Niplo

ニプロウィングハロー

WBS2600B/2800B/3000B

取扱説明書

ご使用になる前に
必ずお読みください。

この製品を安全に、また正しくお使いいただくために
必ずこの **取扱説明書** をお読みください。
●間違えた使い方をすると事故を引き起こすおそれがあります。
●お読みになった後は、必ず製品の近くに保管してください。

松山株式会社

ニプロ製品をお買い上げいただきまして
誠にありがとうございます。

はじめに

●この取扱説明書はウィングハローの取扱方法と使用上の注意事項について記載してあります。ご使用前には必ず、この取扱説明書をよく読み十分理解されてから、正しくお取扱いいただき、最良の状態でご使用してください。

●お読みになった後は、必ず製品の近くに保管し、必要になったとき読めるようにしてください。

●製品を他人に貸したり、譲り渡される場合は、この取扱説明書を製品に添付してお渡しください。

●この取扱説明書を紛失、または損傷した場合は、すみやかに弊社、またはお買い上げいただきました販売店・農協へご注文してください。

●品質、性能向上あるいは安全上、使用部品の変更をおこなうことがあります。そのような場合には、本書の内容、および写真・イラストなどの一部が、本製品と一致しない場合がありますので、ご了承ください。

●ご不明なことやお気付きのことがございましたら、お買い上げいただきました販売店・農協へご相談ください。

● ⚠ 印付きの下記マークは、安全上、特に重要な事項です。必ず守って作業をしてください。

⚠ **危険** その警告文に従わなかった場合、死亡または重傷を負うことになるものを示します。

⚠ **警告** その警告文に従わなかった場合、死亡または重傷を負う危険性があるものを示します。

⚠ **注意** その警告文に従わなかった場合、ケガを負うおそれのあるものを示します。

●この取扱説明書には安全に作業をしていただくために、安全上のポイント「安全に作業をするために」を記載してあります。ご使用前に必ず読んでください。

もくじ

安全に作業をするために …… 1
警告ラベルの種類と位置 …… 5
本製品の使用目的について …… 6
保証書について …… 6
アフターサービスについて …… 6
補修部品と供給年限について …… 6
主要諸元 …… 7
各部のなまえと組立 …… 9
　1 各部のなまえ …… 9
　2 組立 …… 9
トラクタの規格 …… 10
トラクタの準備 …… 10
　４Ｓ・３Ｓシリーズ …… 10
　Ａ１・Ａ２・Ｂシリーズ …… 10
装着姿勢 …… 11
カプラの準備　４Ｓ・３Ｓシリーズ …… 11
カプラの取付け　４Ｓ・３Ｓシリーズ …… 11
ジョイントの取付け　４Ｓ・３Ｓシリーズ …… 13
　1 長さの確認 …… 13
　　◆４Ｓシリーズ …… 13
　　◆３Ｓシリーズ …… 13
　2 ジョイントの切断方法 …… 13
　3 取付方法 …… 14
装着の順序 …… 15
　４Ｓ・３Ｓ・０Ｓシリーズ …… 15
　Ａ１・Ａ２・Ｂシリーズ …… 16
持ち上げ時の注意 …… 17
トラクタとの調整 …… 18
　1 チェックチェーンの調節 …… 18
　2 前後角度調節 …… 18
　　(1) ４Ｓ・３Ｓ・０Ｓシリーズ …… 18
　　(2) Ａ１・Ａ２・Ｂシリーズ …… 18
　3 水平の調節 …… 18
　4 「最上げ」位置の調節 …… 18
折りたたみのしかた …… 19
　1 閉じる方法 …… 19
　2 開く方法 …… 20
移動とほ場への出入り …… 20
トラクタからの取外し …… 21
作業時の注意 …… 21
作業のポイント …… 22
上手な作業のしかた …… 22
　1 作業速度 …… 22
　2 ＰＴＯ回転速度 …… 22
　3 作業深さの調節 …… 22
　4 土引き装置の操作 …… 22
　5 サイドレーキの開閉 …… 23
左右・片側及び中央代かき作業の場合 …… 23
作業方法 …… 24
代かき爪について …… 25
　1 代かき爪の種類と本数 …… 25
　2 取付方法 …… 25
　3 配列方法 …… 25
点検整備・保守管理 …… 26
　1 ボルト・ナットのゆるみ点検 …… 26
　2 ジョイントの給油 …… 26
　3 オイル量の点検と交換 …… 26
格　納 …… 27
連結コ字枠・ガススプリング・レーキの取り外し時の注意 …… 28
オプションについて …… 29
点検整備チェックリスト …… 30
異常と処置一覧表 …… 31

安全に作業をするために

ここに記載している注意事項を守らないと、死亡・傷害事故や、機械の破損の原因になります。よく読んで安全作業をしてください。

一般的な注意事項

⚠警告　こんなときは運転しない

●過労・病気・薬物の影響・その他の理由により作業に集中できないとき
●酒を飲んだとき　●妊娠しているとき　●18歳未満の人

⚠警告　作業に適した服装をする

はちまき・首巻き・腰タオルは禁止です。
ヘルメット・すべり止めのついた靴を着用し、だぶつきのない服装をしてください。
【守らないと】機械に巻き込まれたり、すべって転倒するおそれがあります。

⚠警告　機械を他人に貸すときは取扱方法を説明する

取扱方法をよく説明し、使用前に「取扱説明書」を必ず読むように指導してください。
【守らないと】死亡事故や傷害事故、機械の破損をまねくおそれがあります。

⚠警告　機械を他人に譲り渡すときは取扱説明書を付ける

機械と一緒に「取扱説明書」を渡し、必ず読むように指導してください。
【守らないと】死亡事故や傷害事故、機械の破損をまねくおそれがあります。

⚠警告　トラクタに作業機を装着するときは必ずトラクタの取扱説明書を読む

トラクタに作業機を装着する前に、必ずトラクタの取扱説明書を読み、よく理解してから作業機の装着をしてください。
【守らないと】傷害事故や機械の破損をまねくおそれがあります。

⚠警告　重量バランスの調整をする

トラクタに重い作業機やアタッチメントを装着するときは、トラクタメーカー純正のバランスウェイトを付け、バランス調整をしてください。
【守らないと】傷害事故や機械の破損をまねくおそれがあります。

⚠注意　公道の走行は作業機装着禁止

トラクタに作業機を装着して公道を走行しないでください。
必ず、作業機を取外して走行してください。
【守らないと】道路運送車両法違反です。
事故を引き起こすおそれがあります。

⚠注意　機械の改造禁止

改造をしないでください。保証の対象にはなりません。
純正部品や指定以外の部品を取付けないでください。
【守らないと】事故・ケガ・機械の故障をまねくおそれがあります。

点検・整備の注意事項

⚠注意　点検・整備をする

機械を使う前と後には必ず点検・整備をしてください。
【守らないと】事故・ケガ・機械の故障をまねくおそれがあります。

⚠注意　点検整備中はエンジンを停止する

点検・整備・修理、または掃除をするときは、必ずエンジンを停止してください。
【守らないと】事故・ケガ・機械の故障をまねくおそれがあります。

⚠警告　点検整備は平らで固い場所でおこなう

交通の邪魔にならず安全で、機械が倒れたり、動いたりしない平らで固い場所で、点検整備をしてください。
【守らないと】機械に巻き込まれて、傷害事故を引き起こすおそれがあります。

⚠注意　カバー類は必ず取付ける

装着のときや、点検・整備で取外したカバー類は、必ず取付けてください。
【守らないと】機械に巻き込まれて、傷害事故を引き起こすおそれがあります。

⚠注意　目的に合った工具を正しく使用する

点検整備に必要な工具類は、適正な管理をし、目的に合ったものを正しく使用してください。
【守らないと】整備不良で事故を引き起こすおそれがあります。

作業時の注意事項

⚠警告　作業機の着脱は平らな場所でおこなう

作業機の着脱は、平らで固い場所でおこなってください。

【守らないと】下敷きになったり、ケガをしたりします。

⚠注意　カプラのハンドルには必ずストッパーをかける

作業機の装着・取外しのとき以外は、必ずハンドルストッパーをかけ、カプラのハンドルには手をふれないでください。

【守らないと】作業機が外れ、傷害事故や機械の故障をまねくおそれがあります。

⚠警告　トラクタと作業機のまわりに人を近づけない

トラクタのまわりや作業機との間に人を入れないでください。

【守らないと】傷害事故を引き起こすおそれがあります。

⚠警告　作業のときは折りたたみ防止のフックをかけ、必ずピンでロックする

ウィングハローを折りたたむとき以外はフックにかけ、必ず止めピンを入れ、フックを固定してください。

【守らないと】ウィングハローが開き、死亡事故や障害事故、機械の破損をまねくおそれがあります。

⚠警告　作業機の下にもぐったり、足を入れない

作業機の下にもぐったり、足を入れないでください。

【守らないと】何かの原因で作業機が下がったときに、傷害事故を負うおそれがあります。

⚠警告　機械に巻き付いた草やワラを取るときはエンジンを停止する

回転部分に草やワラが巻き付いたときは、必ずエンジンを停止させ、巻き付きを外してください。

【守らないと】機械に巻き込まれて、死亡事故や重傷を負うおそれがあります。

⚠注意　作業機の調整はエンジンを停止しておこなう

作業機の調整をするときは、作業機を下げ、トラクタの駐車ブレーキをかけ、PTO変速レバーを「中立」の位置にし、エンジンを停止してからおこなってください。

【守らないと】傷害事故や機械の損傷をまねくおそれがあります。

⚠警告　傾斜地では、ゆっくり大きくまわる

傾斜地での高速・急旋回は、転倒のおそれがあり大変危険です。

トラクタ速度を落とし、大きく回ってください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故を負うおそれがあります。

⚠警告　作業機の落下防止をする

作業機の落下を防止するため、油圧ストップバルブを完全に「閉め」てロックし、さらに作業機の下へ台を入れてください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故を負うおそれがあります。

⚠警告　アユミ板は、強度・長さ・幅の十分あるものを使用する

積込み、積降ろしをするときは、平らで交通の邪魔にならない場所でトラックのエンジンを止めます。動かないようにサイドブレーキをかけ、車止めをしてください。使用するアユミ板は強度・長さ・幅が十分あり、すべり止めの付いているものを選んでください。

長さのめやすは荷台高さの3倍です。

【守らないと】事故・ケガ・機械の故障をまねくおそれがあります。

⚠警告　子供を機械に近づけない

子供には十分注意し、近づけないでください。

【守らないと】傷害事故を引き起こすおそれがあります。

格納時の注意事項

⚠注意　格納するときは、必ず折りたたみ防止のフック止めピンを入れる

ウィングハローをトラクタから取外し、格納するときは、必ず折りたたみ防止のフック止めピンを入れ、ロックしてください。

【守らないと】ウィングハローが開き、死亡事故や傷害事故、機械の破損をまねくおそれがあります。

⚠注意　ウィングハロー単体の転倒防止をする

スタンドを必ず付け、キャスターが付いているときは、転がり防止を必ずしてください。

【守らないと】傷害事故を引き起こすおそれがあります。

⚠注意　格納時はカプラを外す

格納するときは、必ずカプラ・ジョイントを作業機から外し、地面に置きます。

カプラのハンドル操作を間違えると落下します。

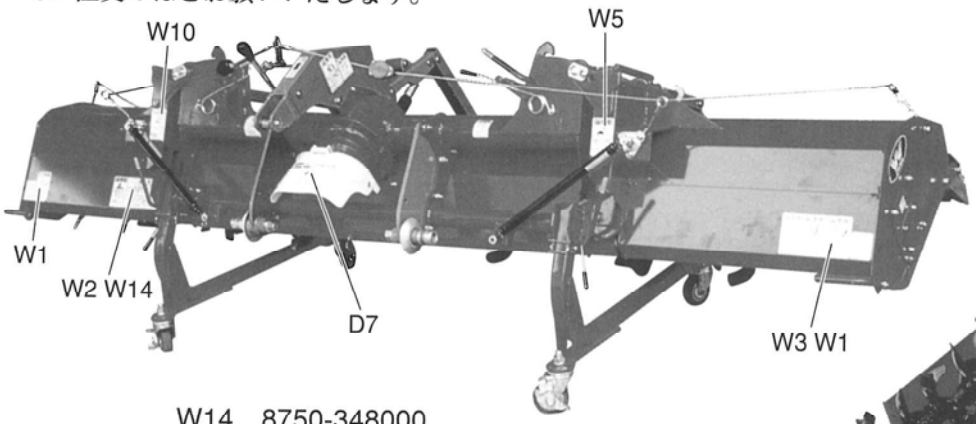
【守らないと】傷害事故を引き起こすおそれがあります。

警告ラベルの種類と位置

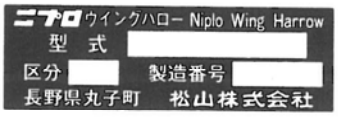
●警告ラベルは図の位置に貼ってあります。よくお読みになって安全に作業してください。

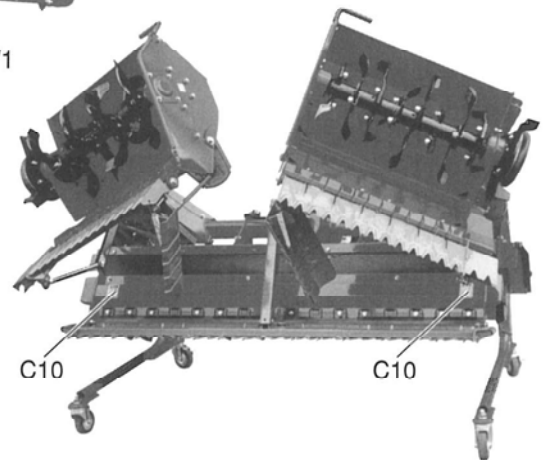
●警告ラベルは、汚れや土を落とし常に見えるようにしておいてください。

●紛失、または破損された場合には、お買い上げいただいた販売店、または農協へ下記型式、およびコードナンバーでご注文のほどお願いいたします。

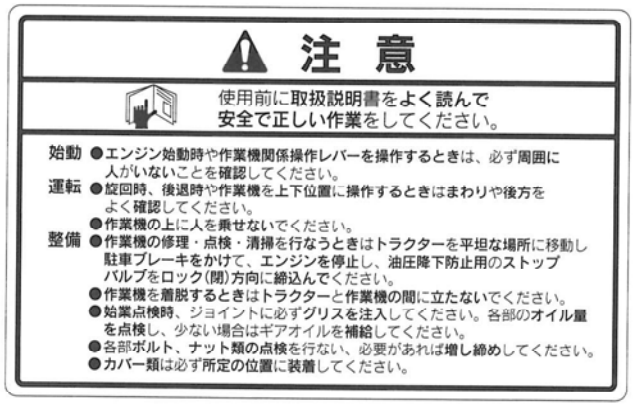


ネームプレート



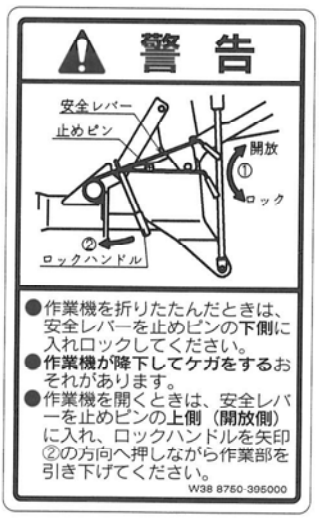


W14　8750-348000



C35　8750-394000

W38　8750-395000



D7　8750-344000

W2　8750-317000

C10　8750-337000

W3　8750-326000

W1　8750-316000

W5　8750-322000

W10　8750-339000

本製品の使用目的について

●このウィングハローは､水田の代かき作業に使用し､使用目的以外の作業には、決して使わないでください。使用目的以外の作業で故障した場合は、保証の対象にはなりません。

●このウィングハローは決められた適応馬力で設計しています。適応トラクタ馬力の範囲内で使用してください。範囲を超えての使用は故障の原因となり、保証の対象にはなりません。

●このウィングハローは、「標準３点リンク」､「特殊３点リンク」で設計しています。他の規格では装着ができません。

●このウィングハローの改造は決しておこなわないでください。保証の対象にはなりません。

保証書について

「保証書」はお客様が保証修理を受けられるときに必要となるものです。
お読みになった後は大切に保管してください。

アフターサービスについて

機械の調子が悪いときは、この取扱説明書を参照し点検してください。点検・整備しても不具合がある場合は、お買い上げいただいた販売店・農協、または弊社までご連絡ください。
なお、部品のご注文は販売店・農協に純正部品表（パーツリスト）が備えてありますのでご相談ください。

●ご連絡いただきたい内容
- ●型式名と製造番号
  ・ネームプレートを見てください。
- ●ご使用状況
  ・水田ですか？
  ・ほ場の条件は？　石が多いですか？
  強粘土ですか？
  ・トラクタの速度は？
  ・ＰＴＯの回転数は？
- ●どのくらい使用されましたか？
  ・約□□アール、または□□時間
- ● 不具合が発生したときの状況をなるべく、くわしく教えてください。

補修部品と供給年限について

●補修部品は、純正部品をお買い求めください。
市販類似品をお使いになりますと、機械の不調や性能に影響する場合があります。

●この製品の補修用部品の供給年限（期間）は、製造打ち切り後９年です。ただし供給年限内であっても、特殊部品については納期などご相談させていただく場合があります。

●供給年限経過後であっても、部品供給のご要請があった場合には、納期、および価格についてご相談させていただきます。

主要諸元

型式・区分	WBS2600B					
	4S	3S	OS	A1	A2	B
駆動方式	センタードライブ（爪タイプ）					
全長 mm	880			810	825	810
全幅 mm	2660					
全高 mm	900			900	930	905
機体質量 kg	305	305	285	280	280	275
装着種類	日農工標準3点オートヒッチ1・0型			日農工特殊3点オートヒッチ		
ヒッチの型式	ES		－	本機トラクタに準ずる。		
ヒッチ呼称	4セット	3セット	0セット	AⅠ形	AⅡ形	B形
ジョイント型式	CLCV-Z	CLCV	－	ロータリーのジョイントを使用		
適応トラクタ（PS）KW	（25～33）18.4～24.3					
作業幅 cm	260					
作業深さ調節方法	トラクタ油圧ポジションコントロール					
作業速度 km/H	1.5～3					
爪軸回転数 rpm	243～306（PTO540rpm時）					
爪回転径 cm	35.5					
爪取付方法	ホルダータイプ（ボルト1本止め）					
代かき爪数	計52本					
作業能率 分／10a	10～21					
開閉方式	手動開閉					

型式・区分	WBS2800B					
	4S	3S	OS	A1	A2	B
駆動方式	センタードライブ（爪タイプ）					
全長 mm	880			810	825	810
全幅 mm	2860					
全高 mm	900			900	930	905
機体質量 kg	315	315	295	290	290	285
装着種類	日農工標準3点オートヒッチ1・0型			日農工特殊3点オートヒッチ		
ヒッチの型式	ES		－	本機トラクタに準ずる。		
ヒッチ呼称	4セット	3セット	0セット	AⅠ形	AⅡ形	B形
ジョイント型式	CLCV-Z	CLCV	－	ロータリーのジョイントを使用		
適応トラクタ（PS）KW	（25～33）18.4～24.3					
作業幅 cm	280					
作業深さ調節方法	トラクタ油圧ポジションコントロール					
作業速度 km/H	1.5～3					
爪軸回転数 rpm	243～306（PTO540rpm時）					
爪回転径 cm	35.5					
爪取付方法	ホルダータイプ（ボルト1本止め）					
代かき爪数	計56本					
作業能率 分／10a	7～19					
開閉方式	手動開閉					

本諸元は、改良のため予告なく変更する場合があります。

型式・区分	WBS3000B					
	4S	3S	OS	A1	A2	B
駆動方式	センタードライブ（爪タイプ）					
全長 mm	880			810	825	810
全幅 mm	3060					
全高 mm	900			900	930	905
機体質量 kg	325	325	305	300	300	295
装着種類	日農工標準3点オートヒッチ1・0型			日農工特殊3点オートヒッチ		
ヒッチの型式	ES		－	本機トラクタに準ずる。		
ヒッチ呼称	4セット	3セット	0セット	AⅠ形	AⅡ形	B形
ジョイント型式	CLCV-Z	CLCV	－	ロータリーのジョイントを使用		
適応トラクタ（PS）KW	（25～33）18.4～24.3					
作業幅 cm	300					
作業深さ調節方法	トラクタ油圧ポジションコントロール					
作業速度 km/H	1.5～3					
爪軸回転数 rpm	243～306（PTO540rpm時）					
爪回転径 cm	35.5					
爪取付方法	ホルダータイプ（ボルト1本止め）					
代かき爪数	計60本					
作業能率 分／10a	7～18					
開閉方式	手動開閉					

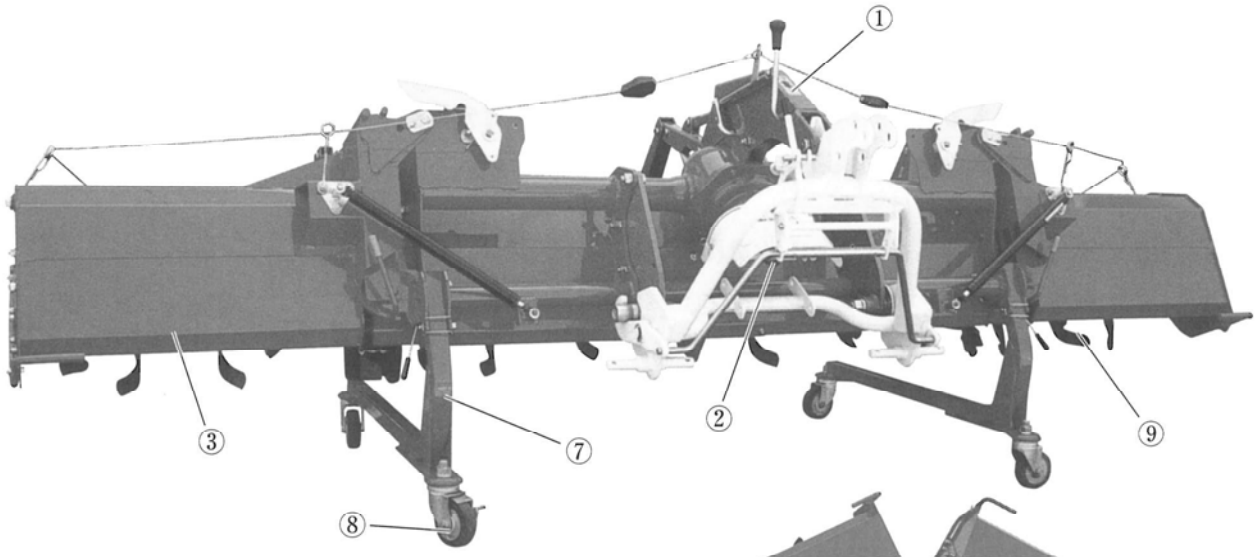
本諸元は、改良のため予告なく変更する場合があります。

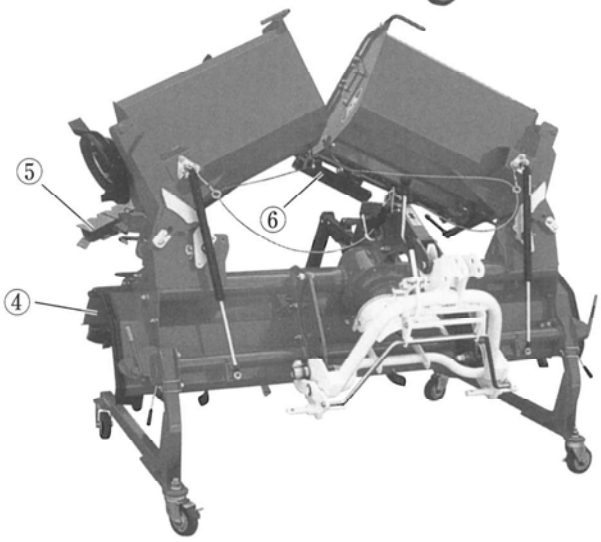
各部のなまえと組立

⚠注　意

- ●梱包を解体するときは、まわりの人や物に注意してください。
- ●木枠や段ボールの「クギ・ハリ」などには十分注意してください。
  守らないと「クギ・ハリ」や木枠でケガをすることがあります。

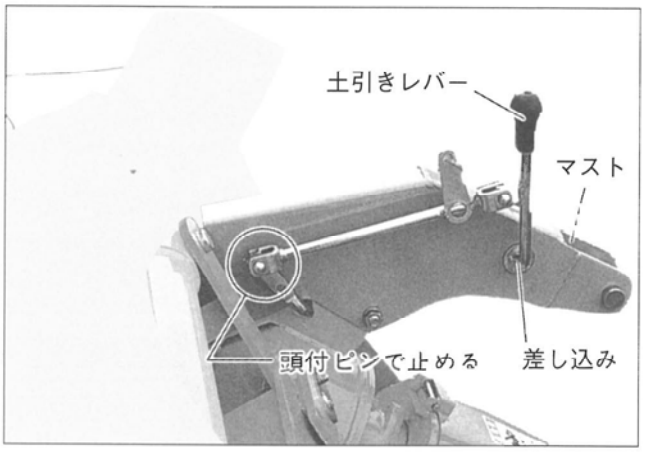
1各部のなまえ



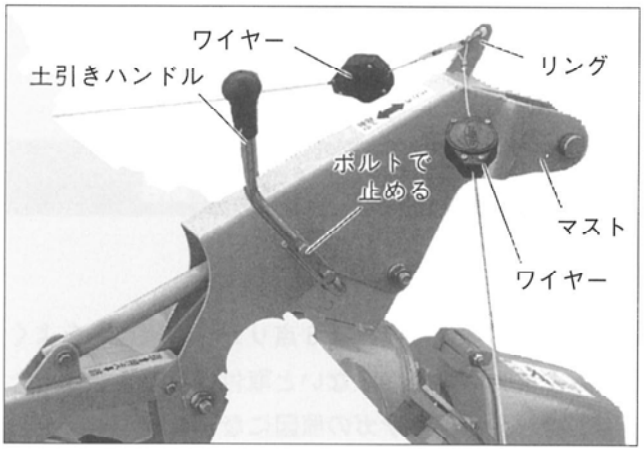


①マスト
②入力軸
③耕うん部カバー
④均平板
⑤レーキ
⑥サイドレーキ
⑦スタンド
⑧キャスター
⑨耕うん爪

2 組　立　①マスト・土引きレバーを取付けます。



②ワイヤーをリングに止めます。



トラクタの規格

●ウィングハローの３点リンク装着システムは、**日農工統一規格「日農工標準３点オートヒッチ」**、および**「日農工特殊３点オートヒッチ」**を採用しています。

●「日農工標準３点オートヒッチ」はさらに４セット・３セット・０セットと３種類に分かれます。

「４セット」　３点リンクとジョイントが同時に自動装着できます。

「３セット」　３点リンクのみ自動装着で、ジョイントは手で取付けます。

「０セット」　すでにお手持ちの４セット作業機と共用するため、カプラ・ジョイントは標準装備していません。

●「日農工特殊３点オートヒッチ」は「Ａ－Ⅰ形」「Ａ－Ⅱ形」「Ｂ形」の３種類があり、３点リンクとジョイントが同時に自動装着できます。

ウィングハローの装着方法はトラクタに付属しているロータリーと同じです。

カプラ・ジョイントはロータリーと同じものを使用しますので、ウィングハローには装備していません。

●３点リンク装着規格は、型式の末尾で判別してください。

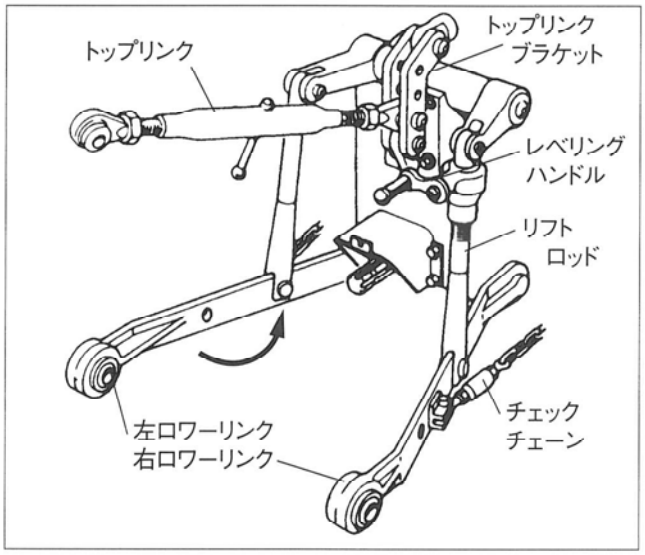
型式末尾	３点リンク規格	呼　称
－４Ｓ	日農工標準３点オートヒッチ	４セット
－３Ｓ		３セット
－０Ｓ		０セット
－Ａ１	日農工特殊３点オートヒッチ	Ａ－Ⅰ形
－Ａ２		Ａ－Ⅱ形
－Ｂ		Ｂ形

4S・3Sシリーズ

●カプラは「標準３点リンク規格」です。トラクタの３点リンクも標準３点リンクでないと装着ができません。

●特殊３点リンク規格の場合は、特殊３点リンク用トップリンクブラケットを外し、トップリンクを標準３点リンク用の両側にターンバックルの付いた、長いものに替えてください。

●作業機の下がり量が不足する場合は、リフトロッドの取付穴位置をロワーリンクの前側の穴に移してください。



A1・A2・Bシリーズ

●トラクタの３点リンクの規格を取扱説明書で確認してください。

●ロータリーに付いているカプラとジョイントを使用します。

●ロータリーの装着と同じ位置に、トップリンク・ロワーリンクの位置を調節します。

トラクタの準備

⚠注　意

●トラクタの取扱説明書「３点リンクの規格」をよく読んでください。守らないと取付けができなかったり、機械の損傷やケガの原因になります。

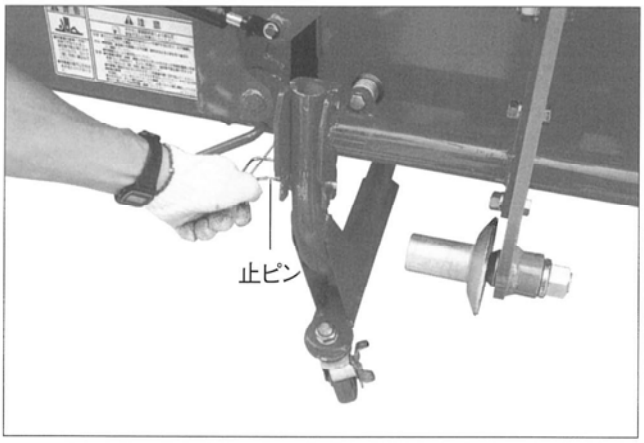
装着姿勢

⚠警　告

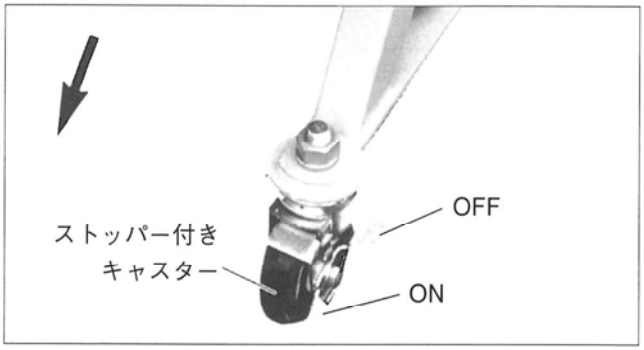
●ウィングハローの装着は、平らで固い場所を選び、いつでも危険をさけられる態勢でおこなってください。守らないと死亡事故や傷害事故につながります。

カプラで装着できるように、ウィングハローの姿勢を調節します。

①スタンドを差し込んでピンで固定します。



②キャスターは2種類あります。ストッパー付きのキャスターを前側に、ストッパーなしのキャスターを後ろ側へ組付けてください。

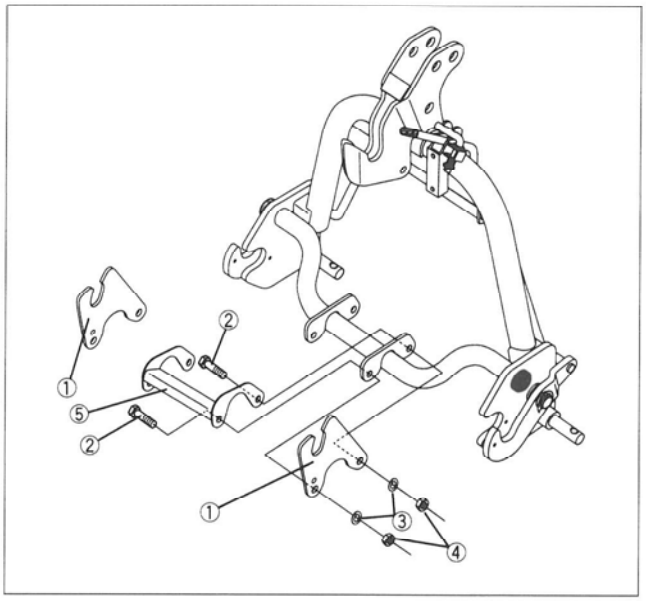


③作業時は、スタンドを取外してください。

カプラの準備　4S・3Sシリーズ

●4セットの場合は、ジョイントのダンボール箱に入っているサポートプレートと連結枠を取付けてください。

サポートプレート・連結枠は図のようにカプラに組付け、ボルト4本で確実に締めてください。サポートプレート・連結枠の前後の向きを間違えないように組付けてください。



番号	部　品　名	数量
①	サポートプレート	2
②	ボルト　M12×30　7 T	4
③	ばね座金　M12	4
④	ナット　M12	4
⑤	連結枠	1

●3セットの場合は不要です。

カプラの取付け　4S・3Sシリーズ

●ここでは、4セットを中心に説明します。4セットと3セットの違いは、ジョイントが自動装着か、手で付けるかの違いです。

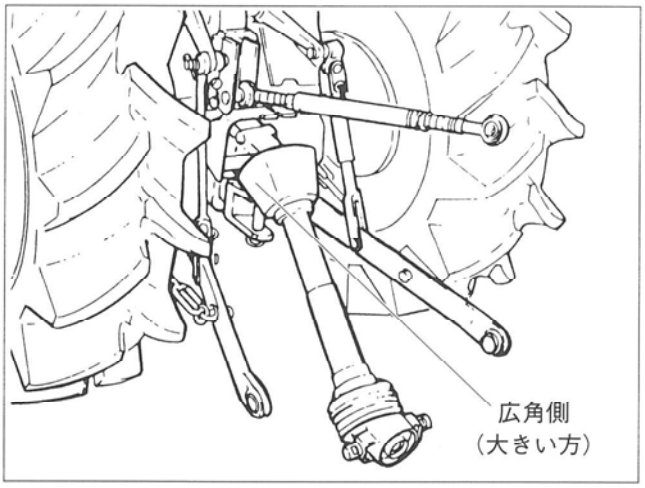
⚠警　告

●カプラの装着・取外しは、平らで固い場所を選び、いつでも危険をさけられる態勢でおこなってください。守らないと死亡事故や傷害事故につながります。

⚠注　意

- トラクタ取扱説明書の「3点リンクの規格」をよく読んでください。
- ＰＴＯクラッチを切り、トラクタのエンジンを必ず停止してカプラの取付けをします。
- 必ず、リンチピンで抜け止めをしてください。
  守らないと取付けができなかったり、機械の損傷やケガの原因となります。

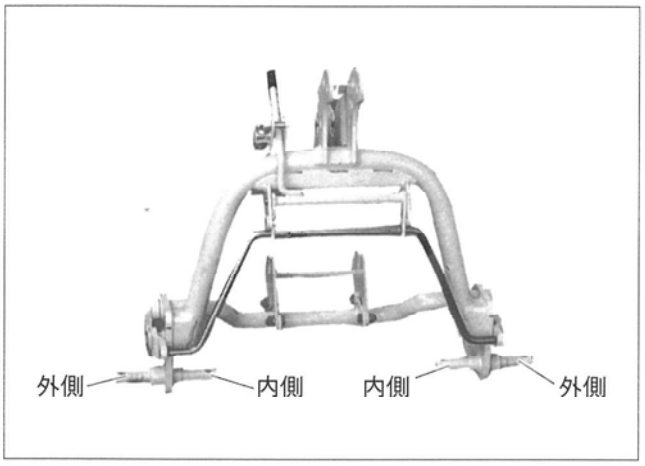
1 トラクタの油圧レバーを操作し、ロワーリンクを「最下げ」にします。トラクタのＰＴＯ軸にジョイントの広角側を取付けます。



2 カプラをトラクタのトップリンクに、トラクタに付属しているトップリンクピンで取付けます。

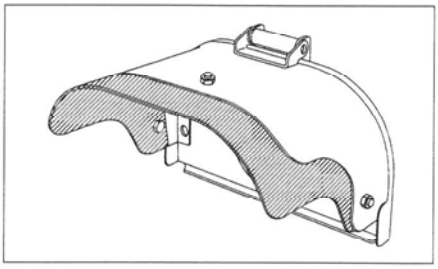
3 左右のロワーリンクに取付けます。
内側セットと外側セットができます。トラクタの3点リンク規格に合わせてください。

	内側セット	外側セット
ＥＳカプラ	JIS 0 大	JIS 1

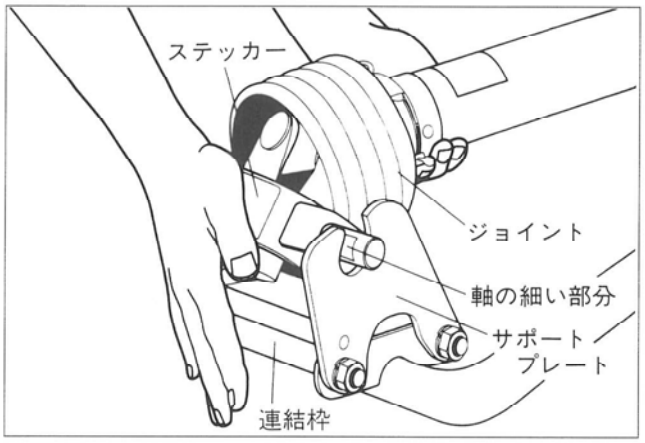


⚠注　意

各種カプラ（オートヒッチ）がウィングハローの入力軸安全カバーに干渉する場合斜線部の延長カバーをはずしてください。

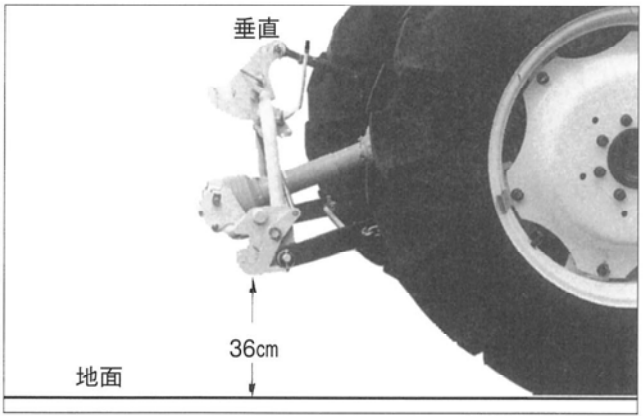


4 ジョイントをサポートプレートの上に乗せます。
ステッカー面を上にして、ジョイントを折りながらサポートプレートの切欠き部へピンを入れます。



5 ウィングハローを装着するまでは、トラクタの中心に合わせ左右均等に、やや多く振れるように、チェックチェーンで仮り止めをします。

6 トップリンクの長さは、ロワーリンクの地上高36cmほどのとき、カプラが垂直になるように調節します。



補足

トップリンクの長さの調整は［トラクタとの調整］
2 前後角度調節の項（P18）を参照に再度実施してください。
ここでは、装着する為の目安として長さを調整します。

ジョイントの取付け 4S・3Sシリーズ

⚠注　意

● ＰＴＯクラッチを切り、トラクタのエンジンは必ず停止させ、ジョイントの取付けをしてください。守らないと死亡事故や傷害事故につながります。

● ジョイントの長さは、装着するトラクタの型式により異なります。ご注文時にトラクタの型式を明示いただければ、それに合ったものが付いていきます。型式が不明の場合は標準の長さの物を付けています。

● 日農工特殊３点オートヒッチ（Ａ１・Ａ２・Ｂ）は、ロータリー付属のジョイントを使います。

補足

●長すぎるジョイントを装着すると、トラクタのＰＴＯ軸かウィングハローの入力軸を突き、破損させます。

●短いとジョイントのかみ合いが少なく、ジョイントが破損します。

1 長さの確認

次の方法で長さの確認をしてください。

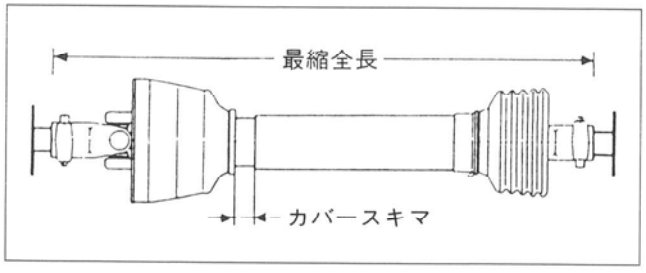
◆４Ｓシリーズ

(1) ３点リンクにカプラを取付け、装着の姿勢にトップリンクの長さを合わせます。

(2) 油圧をいっぱいに下げ、ジョイントをセットします。

(3) ジョイントを見ながら、油圧を少しずつ上げ、水平になった所で、突いていないか確認します。突いている場合は、長い分を切るか、短いものと交換します。

(4) 油圧を上下して、ジョイントの「カバースキマ」が右上表の範囲以内にあるか調べます。

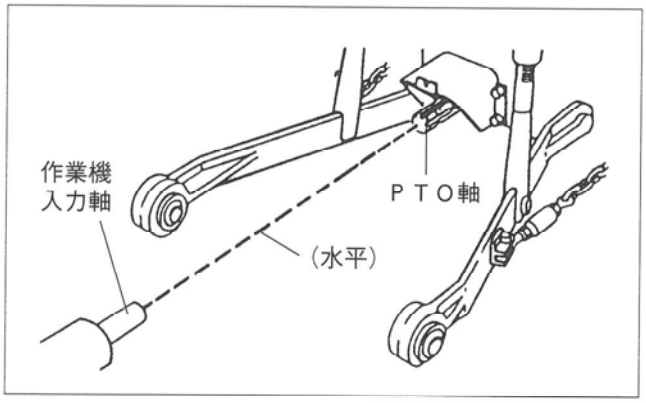


種類	ジョイント型式	最縮全長(㎜)	カバースキマ(㎜)
4セットジョイント	CLCV-Z655	650	28～106
	Z705	700	28～156
	Z755	750	28～206
	Z805	800	28～256
	Z855	850	28～306

※スキマが大きすぎるとジョイントの強度が不足します。長いものと交換してください。

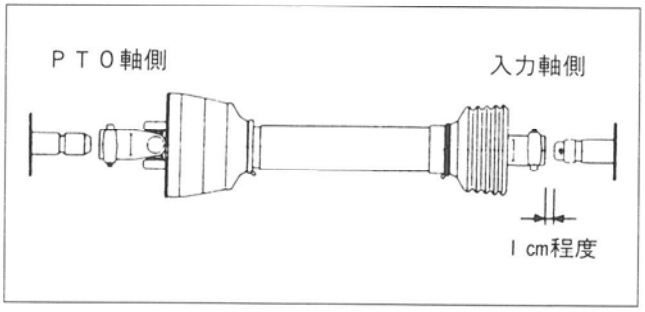
◆３Ｓシリーズ

(1) ウィングハローをゆっくり上下し、トラクタのＰＴＯ側とドライブハローの入力軸が同じ高さになったところで油圧をロックし、エンジンを止めます。



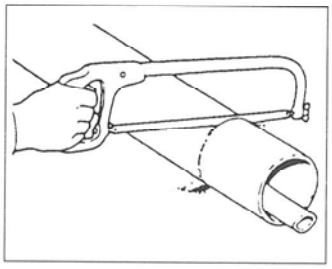
(2) ＰＴＯ軸へジョイントを取付けます。

(3) ジョイントをいっぱいに縮め、ジョイントの先端とウィングハローの入力軸との間に、１cmほど間隔があればそのまま使用できます。
間隔がない場合は、長い分を切断します。

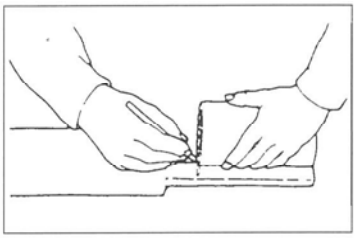


2 ジョイントの切断方法

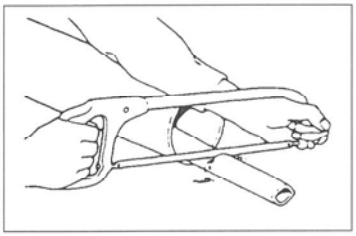
(1) 長い分だけプラスチックカバーをオス・メス両方切り取ります。



(2) 切り取ったプラスチックカバーと同じ長さを、シャフトの先端から計ります。



(3) シャフトを高速カッターか金ノコでオス・メス両方切断します。

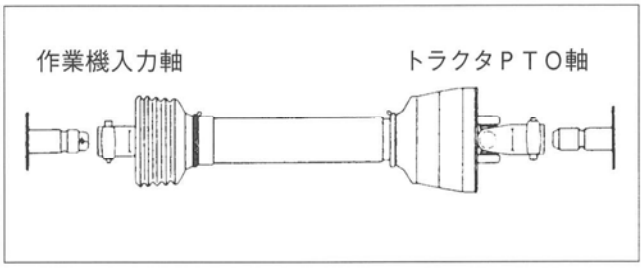


(4) 切り口をヤスリでなめらかに仕上げ、グリースを塗りオス・メスを組合わせます。

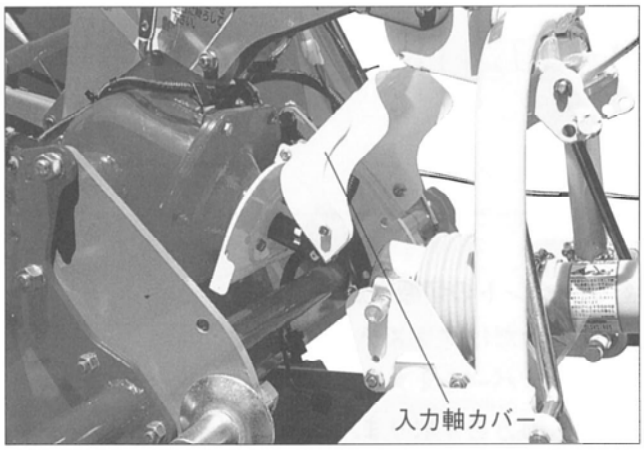
3 取付方法

3セットの場合は「普通広角ジョイント」を取付けます。

ジョイントの広角側をトラクタのＰＴＯ軸に付けます。

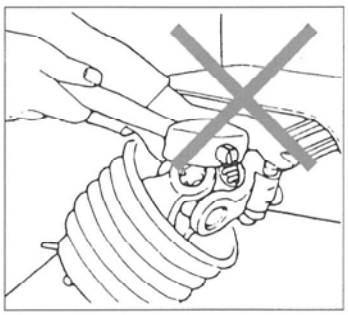


入力軸カバーを外さなくても、ジョイントは付けられます。点検するときは、Ｒピンを抜き、上に上げます。

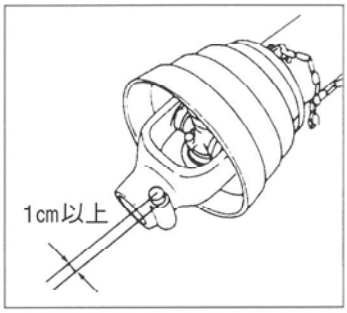


(1) ジョイントのロックピンを押しながら、ＰＴＯ軸・入力軸の順に挿入し、ロックピンを軸の溝で止めます。

ハンマーなどでジョイントをたたき、強引に入れないでください。



ロックピンの頭が1cm以上出ていれば確実にロックされています。



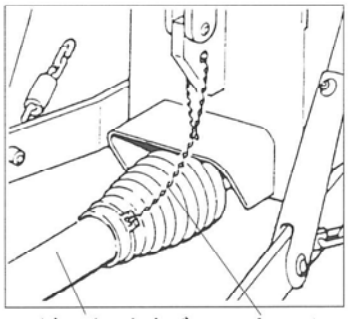
(2) 油圧を上下して、ジョイントの「カバースキマ」が下表の範囲以内にあるか調べます。

種類	ジョイント型式	最縮全長(mm)	カバースキマ(mm)
広角ジョイント	CLCV-660	660	26～148
	2	710	26～198
	3	810	26～298
	4	910	26～398

※スキマが大きすぎるとジョイントの強度が不足します。長いものと交換してください。

(3) ジョイントカバーのチェーンを、トラクタの3点リンクが上下しても動かない場所につなぎます。

3点リンクを上下しても引っ張られないようにたるみを持たせます。



⚠危　険

●取外したトラクタのＰＴＯ軸カバー、ウィングハローの入力軸カバーをもとどおりに取付けてください。守らないと巻き込まれて傷害事故の原因になります。

装着の順序

⚠警　告

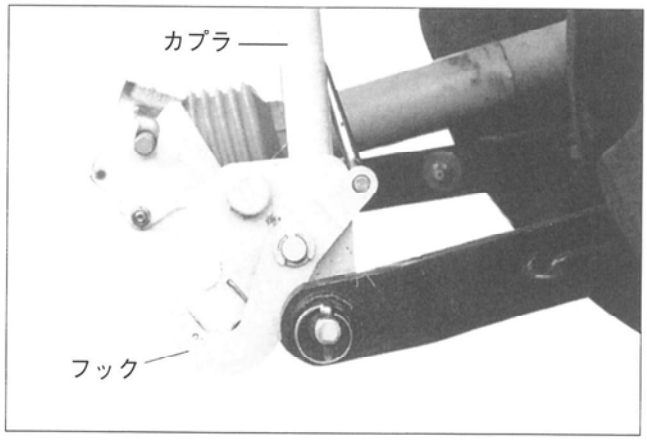
- ウィングハローの装着は、平らで固い場所を選び、いつでも危険をさけられる態勢でおこなってください。
- トラクタのまわりやウィングハローとの間に人が入らないようにしてください。
- ウィングハローの下へもぐったり、足を入れたりしないでください。
- ウィングハローの調整をするときは、トラクタの駐車ブレーキをかけ、ＰＴＯ変速レバーを「中立」の位置にし、エンジンを停止してください。

守らないと死亡事故や傷害事故につながります。

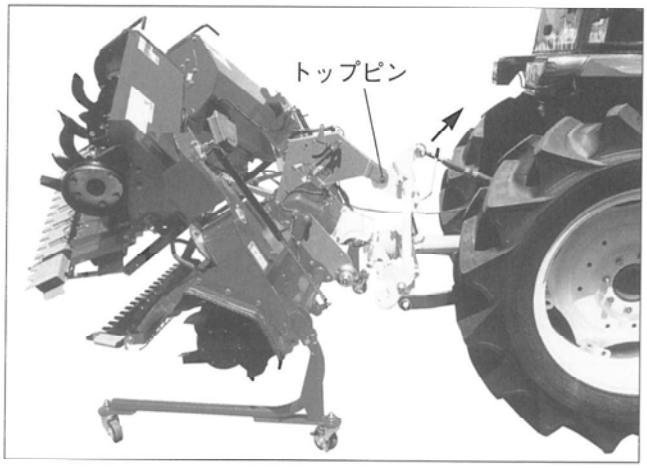
４Ｓ・３Ｓ・０Ｓシリーズ

ここでは、４セットを中心に説明します。４セットと３セットの違いは、ジョイントが自動装着か、手で付けるかの違いです。

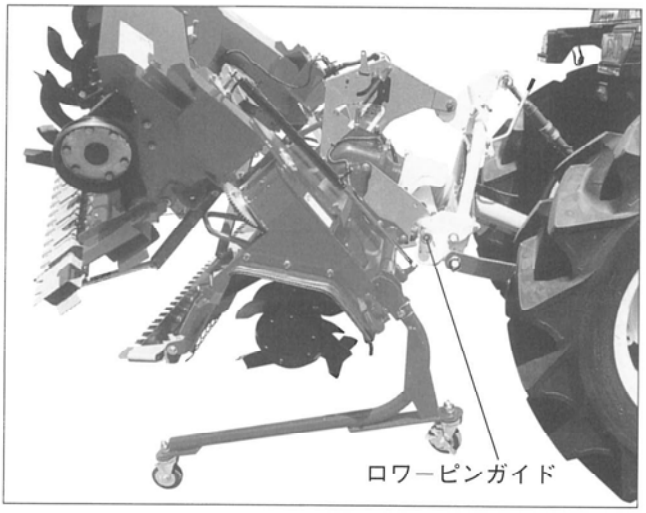
1 カプラのハンドルを引き、フックを解除し装着状態にします。



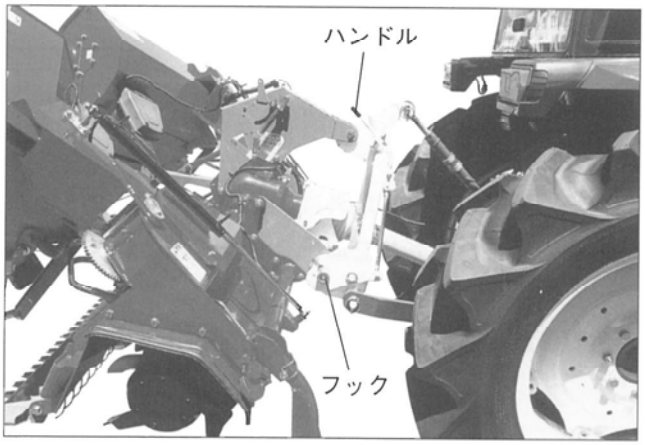
2 トラクタをウィングハローの中心に合わせ、まっすぐバックします。
トラクタの油圧を下げて、カプラのトップフックをウィングハローのトップピンの下へくぐらせます。トラクタとウィングハローの中心が合うまで繰り返してください。



3 ゆっくりトラクタの油圧を上げて、トップフックでトップピンをすくい上げます。
ウィングハローのロワーピンガイドがカプラに入ります。



4 ハンドルを押し、フックで固定します。
４セットの場合は、ジョイントも同時に入力軸のスプラインに入ります。

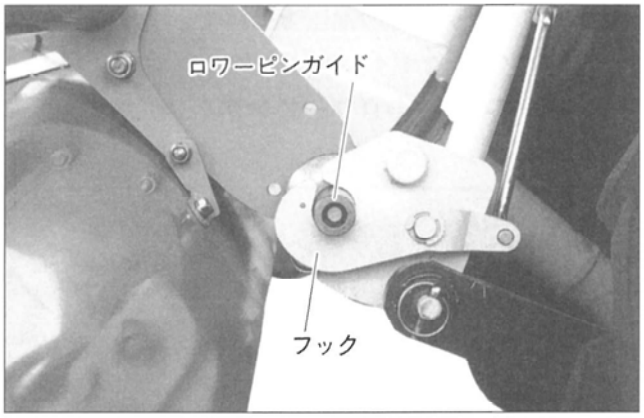


（写真はWGSシリーズです）

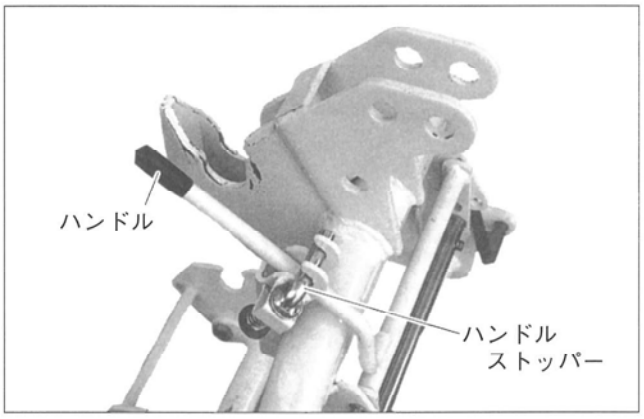
補足

- ●フックが当たったり、ジョイントが入らない場合は、トラクタの油圧を下げてウィングハローを外し、初めからやり直してください。
- ●ウィングハローが左右に傾いているときは、トラクタの右側リフトロッドの長さを調節し、ウィングハローの傾きにカプラの傾きを合わせてから装着してください。

5 ロワーピンガイドがフックで確実に固定されているか、必ず確認してください。



6 ハンドルをハンドルストッパーでロックします。



⚠注　意

- ●**装着・取外しのとき以外は、必ずハンドルストッパーをかけ、ハンドルをロックしてください。守らないと誤操作でウィングハローが外れ、機械の損傷や傷害事故の原因になります。**

A1・A2・Bシリーズ

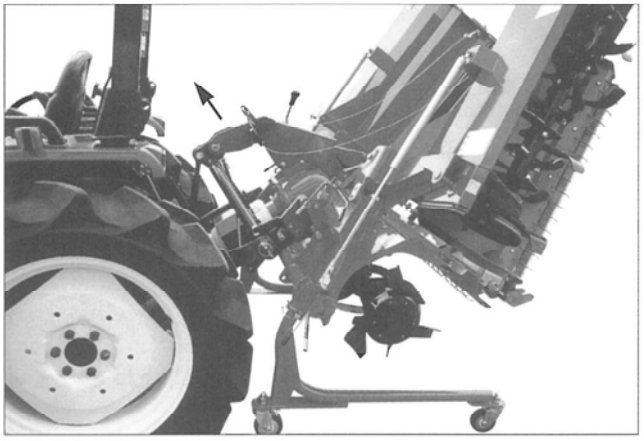
ここでは、日農工特殊3点オートヒッチ（A1・A2・B）を中心に説明します。

1 トラクタ付属のカプラ（フレーム・ヒッチ）のハンドルでフックを解除し、装着状態にします。

2 トラクタをウィングハローの中心に合わせ、まっすぐバックします。
トラクタの3点リンクを下げ、カプラのトップフックをウィングハローのトップピンの下へくぐらせます。

トラクタとウィングハローの中心が合うまで繰り返してください。

3 ゆっくりトラクタの油圧を上げて、トップフックでトップピンをすくい上げます。
ウィングハローのロワーピンがカプラに入ります。



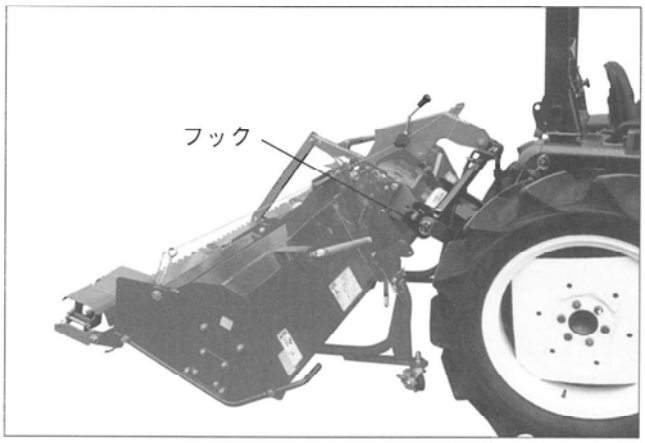
4 ハンドルで、フックを固定します。

補足

●フックが当たったり、ジョイントが入らない場合は、トラクタの油圧を下げてウィングハローを外し、初めからやり直してください。

●ウィングハローが左右に傾いているときは、トラクタの右側リフトロッドの長さを調節し、ウィングハローの傾きにカプラの傾きを合わせてから装着してください。

5 ロワーピンがフックで確実に固定されているか、必ず確認してください。



（写真はWASです）

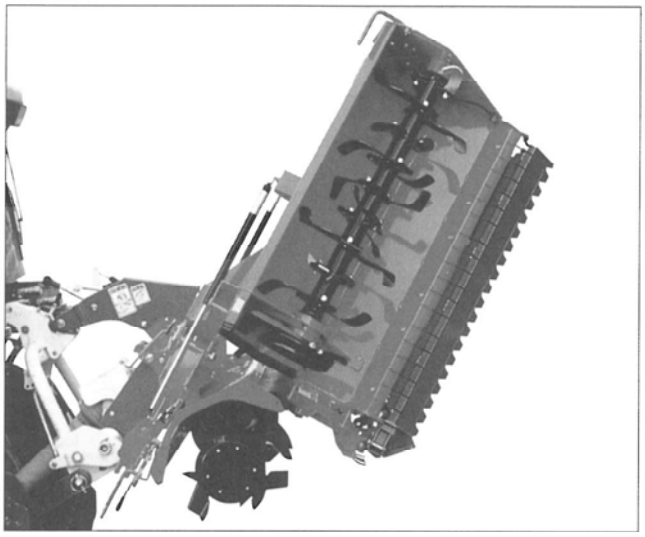
⚠注　意

●装着・取外しのとき以外は、ハンドルに手をふれないでください。守らないと誤操作でウィングハローが外れ、機械の損傷や傷害事故の原因になります。

持ち上げ時の注意

1 はじめてトラクタへ装着するときは、「最上げ」時にトラクタとウィングハローがぶつからないように、油圧をゆっくり上げながら確認します。特にキャビン付きトラクタの場合は、背面のガラスを突き上げないように注意してください。

2 トラクタの種類により、スイッチで「最上げ」まで自動上昇する機種があります。作業機が勢いよく上がるため、トラクタとウィングハローとの間隔を10cm以上開け、上げ規制をしてください。



3 トップリンクやロワーリンクの取付穴位置、およびリフトロッドやトップリンクの長さを変えた場合は、調整をやり直してください。

⚠注　意

●トラクタの取扱説明書「3点リンク、および油圧関係」をよく読んでください。守らないと機械の損傷やケガの原因となります。

4 リフトロッドの長さを調節して、ウィングハローの左右を水平に調節してください。

トラクタとの調整

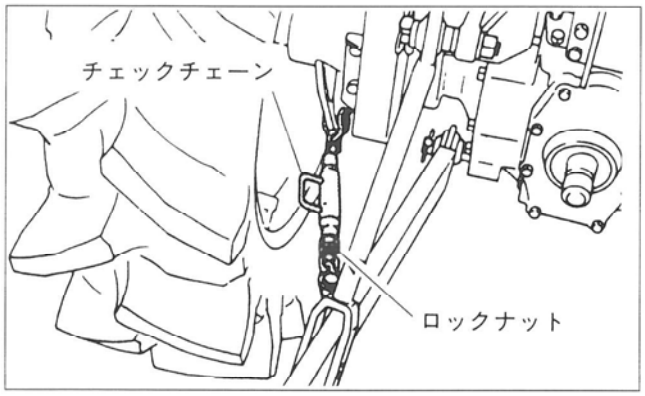
⚠警　告

- ウィングハローの調整をするときは、トラクタの駐車ブレーキをかけ、ＰＴＯ変速レバーを「中立」の位置にし、エンジンを停止してからおこなってください。
- トラクタのまわりやウィングハローとの間に人が入らないようにしてください。
- ウィングハローの下へもぐったり、足を入れたりしないでください。

守らないと死亡事故や傷害事故の原因になります。

1 チェックチェーンの調節

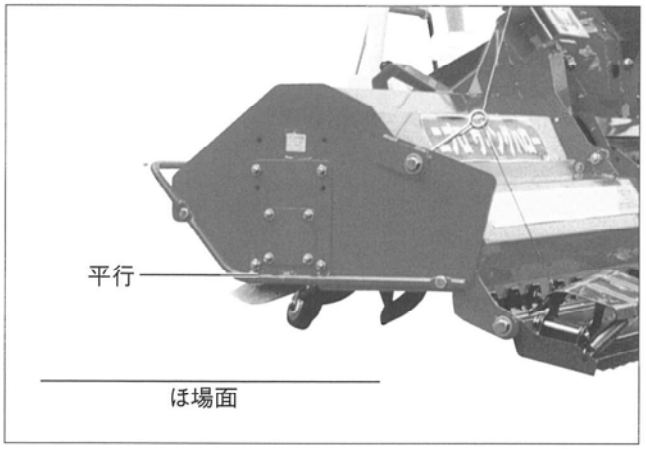
トラクタの中心（ＰＴＯ軸）とウィングハローの中心（入力軸）を一直線に合わせ、チェックチェーンを張ります。



2 前後角度調節

(1) ４Ｓ・３Ｓ・０Ｓシリーズ

作業時に、ウィングハローのニギリバーとほ場面が平行になるように、トップリンクの長さを調節します。

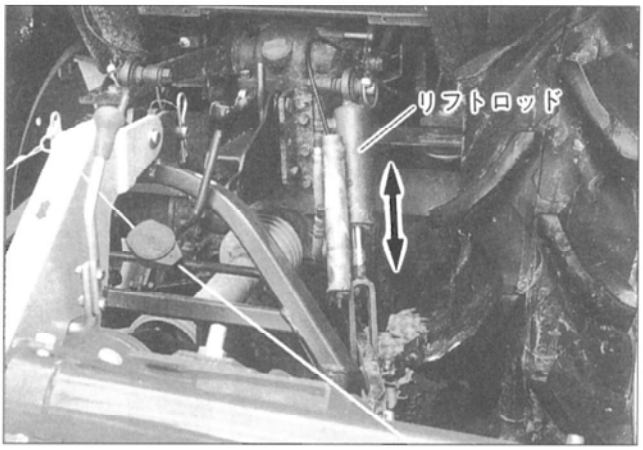


(2) Ａ１・Ａ２・Ｂシリーズ

トップリンクの調節はできません。「トラクタ付属ロータリー」の装着長さに合わせてください。

3 水平の調節

ウィングハローの左右が水平になるように、トラクタのレベリングハンドルを回して、右リフトロッドの長さを調節します。油圧で作業機の水平を制御しているトラクタは、スイッチやダイヤルでシリンダーの長さを調節してください。



4 「最上げ」位置の調節

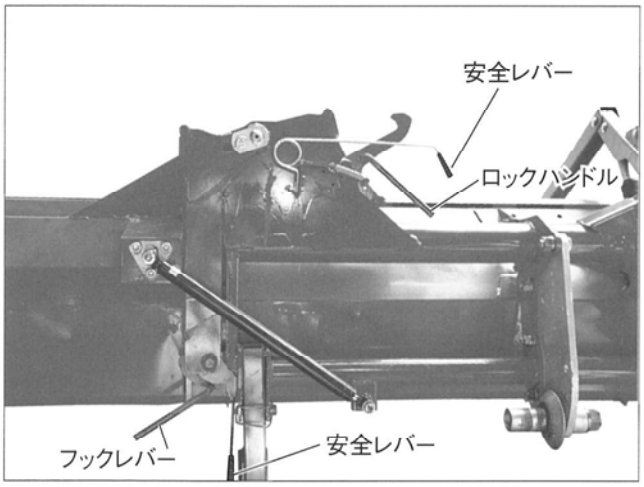
ＰＴＯを回転させながら、ゆっくりウィングハローを上げます。振動や異音の出ない位置で油圧レバーを止め、「上げ規則ストッパー」で固定します。

折りたたみのしかた

⚠警　告

- ウィングハローを開くとき、閉じるときは、まわりの人や物に注意してください。
- ウィングハローの開閉をするときは、トラクタの駐車ブレーキをかけ、ＰＴＯ変速レバーを「中立」の位置にし、エンジンを停止してください。
- 開き止めの連結板・閉じ止めのフック・ロックピンを必ずかけ、固定してください。
- 開閉は手動でおこないます。必ず片側ずつ開閉してください。

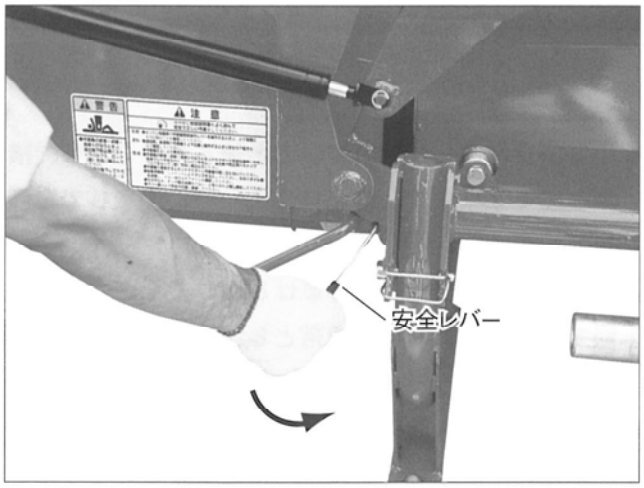
1 閉じる方法

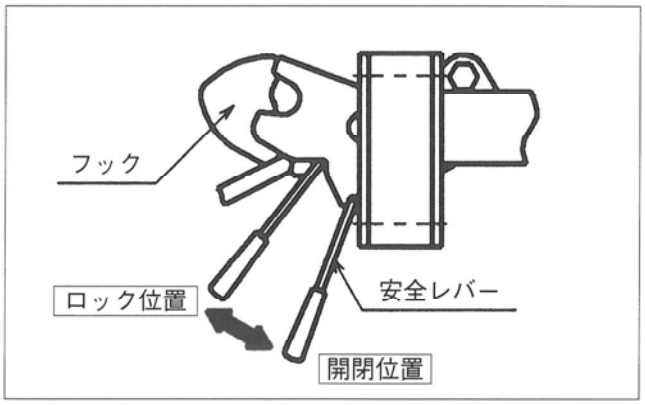


①ウィングハローが土引き状態であるかを確認ください。

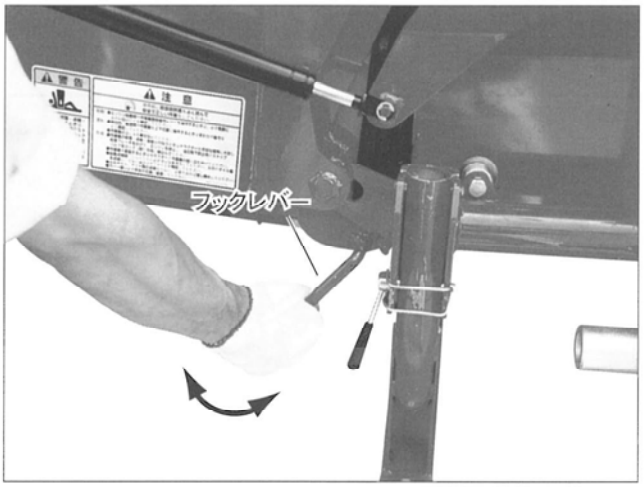
②ウィングハローを地面に接しない程度にさげます。

③安全レバーをロックの位置から開閉の位置に確実に切り替えてください。





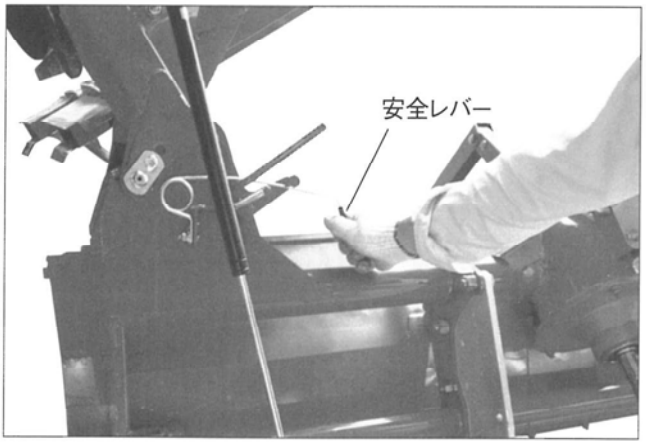
④フックのレバーを押し下げ、左／右折りたたみ部をはずします。



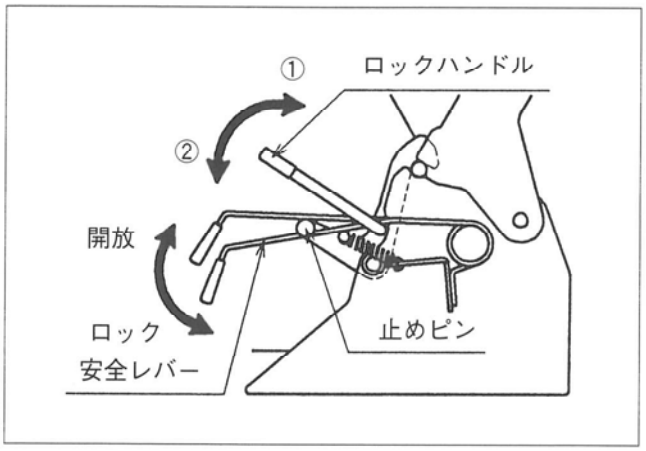
⑤耕うん部カバーのニギリを持って斜め後方に押し上げます。

⑥ストッパーが自動にロックします。

⑦安全レバーをピンの下側に入れロックします。



左右作業部のロックバーがフレームの切欠ミゾに入るまで上げます。



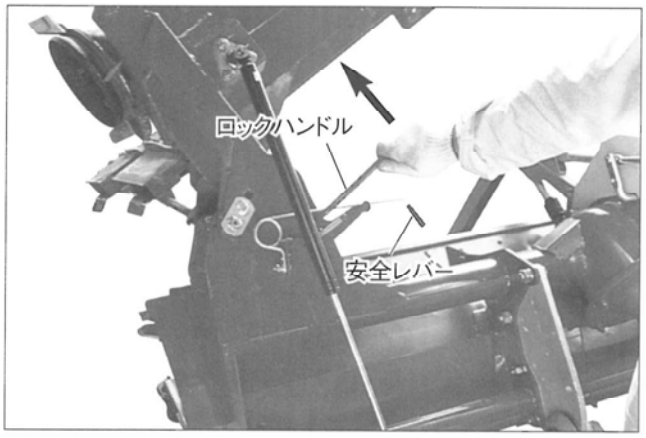
2 開く方法

レーキハンドルを土引き側に倒し、レーキを土引き状態にしてください。土引き状態でないとハローが破損します。

①ウィングハローが開いても地面に接しない程度まで下げます。

②安全レバーをピンの上側（開放）に入れます。

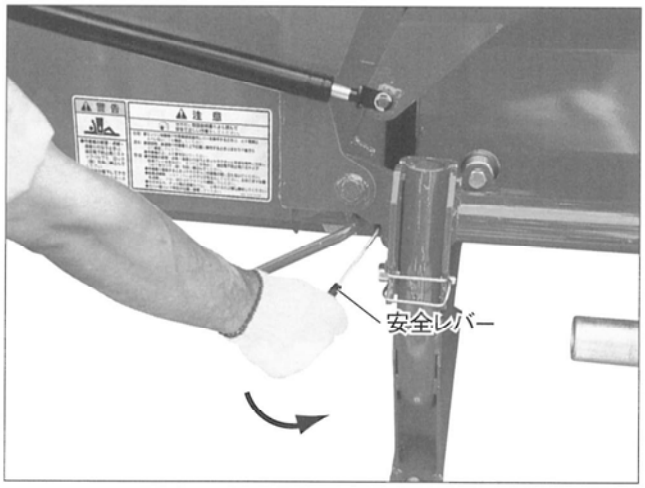
③ロックハンドルを上側に押し、左／右耕うん部カバーのロックをはずします。



④耕うん部カバーのニギリを持って引き下げます。

⑤フックが自動にロックします。

⑥安全レバーを開閉の位置からロックの位置に確実に切り替えてください。



移動とほ場への出入り

警　告

- **ウィングハローが付いていると後ろが長くなり、横幅も広くなります。まわりの人や物に注意して旋回してください。**
- **高速走行・急発進・急停車はしないでください。旋回するときはスピードを落とし、急旋回はさけてください。**
- **運転者以外の人や物をのせないでください。**
- **子供には十分注意し、機械へは近づけないでください。**

●急な登り坂で前輪が浮き上がると、ハンドル操作ができなくなり危険です。トラクタメーカー純正のバランスウェイトを付けてください。
●アゼ越えや段差を乗り越えるときはアユミ板を使用し、地面に接しない程度にウィングハローを下げ、重心を低くしてください。使用するアユミ板は、強度・長さ・幅が十分あり、すべり止めのある物を選んでください。
守らないと死亡事故や傷害事故につながります。

●トラクタにウィングハローを装着して公道を走行しないでください。守らないと「道路運送車両法違反」となり、事故を引き起こす原因になります。

1 移動のときは、ウィングハローをいっぱいに上げ、油圧ストップバルブを完全に「閉め」、下がるのを防ぎます。
ウィングハローが左右に振れないように、チェックチェーンを張り、ロックナットを締めてください。
2 ほ場への出入りはアゼに対して直角に、ゆっくり前進でおこなってください。
3 ウィングハローの地上高が不足する場合は、トップリンクを縮め、地上高を確保してください。

トラクタからの取外し

⚠警　告

●ウィングハローの取外しは、平らで固い場所を選び、いつでも危険をさけられる態勢でおこなってください。
●取外すときは、スタンドを取付けてください。
●トラクタのまわりやウィングハローとの間に人が入らないようにしてください。
●ウィングハローの下へもぐったり、足を入れたりしないでください。
守らないと死亡事故や傷害事故につながります。

⚠注　意

●トラクタのＰＴＯ変速レバーを「中立」の位置にして、取外してください。守らないと誤操作でＰＴＯ軸が回り、傷害事故につながります。

1 ウィングハローのスタンドを取付け、スタンド止めピンを一番上の穴に止め、固定します。
2 ハンドルストッパーを解除します。（4セットシリーズ）
3 カプラのハンドルを操作し、フックを解除します。
4 ウィングハローをゆっくり下げます。
5 カプラからロワーピン（ガイド）が抜け、トップピンからトップフックが外れたのを確認して、ゆっくりトラクタを前進させます。

補足

外れない場合は、トラクタとウィングハローの左右の傾斜が合っていないか、トラクタがまっすぐ前進していないかのどちらかです。確認してやり直してください。

作業時の注意

⚠警　告

●作業中は、トラクタとウィングハローのまわりに人を近づけないでください。
●爪や回転部分に草やワラが巻き付いたときは、ＰＴＯ回転を止め、必ずエンジンを停止させて、巻き付きを外してください。
●傾斜地での急旋回は転倒のおそれがあり大変危険です。トラクタ速度を落とし、大きく回ってください。
●ウィングハローの調整をする場合は、必ずエンジンを止めてからおこなってください。
守らないと死亡事故や傷害事故の原因になります。

●アゼ際での作業は、アゼにウィングハローをぶつけないように低速で、余裕をもって運転してください。
●作業が終わりましたら、土やゴミをほ場内できれいに落とし、道路には落とさないでください。
●作業中ウィングハローに異状が発生したら、すぐにエンジンを止め点検をしてください。そのまま使用し続けると、他の部分にも損傷がひろがるおそれがあります。

作業のポイント

より良い代かきをするには、ウィングハローの取扱いの他に次のことに気を付けてください。

1 耕うん作業は、一定の深さで平らに、残耕のないようにしてください。
2 水は１日前に入れてください。
3 水量は土塊の半分が、水没するぐらいが良好です。スキ耕しやディスクロータリーで耕起したほ場は、やや多く入れてください。
●水が少ないと、土の抵抗が大きくなります。
●水が多いと、水で土が移動し均平が悪くなり、肥料の移動も多くなります。
●ワラや雑草、雑物の多いほ場では、やや水を少なくし、浮き上がるのを防ぎます。
4 水持ちの良すぎるほ場では、砕土をし過ぎると土が詰まり酸素が欠乏します。代かき深さを浅くし、少ない作業回数で代かきを仕上げます。
5 水持ちが悪いほ場では、代かき深さを深くし、砕土を十分して代かきを仕上げます。
6 転作田や休耕田を復田する場合は、高低のついたほ場面を均平にし、代かき深さを深くし、十分砕土をして漏水を防止してください。

上手な作業のしかた

1 作業速度

ウィングハローWBSシリーズは、水がスムーズに後ろへ排出し、トラクタ速度を上げての作業を可能にしました。

トラクタの作業速度は**1.5～3.0km/h**が標準ですが、ほ場条件によっては**5.0km/h**の作業も可能です。
しかし、トラクタの速度が速すぎると、砕土やワラ・草の埋め込みが悪くなります。

2 ＰＴＯ回転速度

●ＰＴＯ回転数は、通常は定格で**約540rpm**で作業してください。
●砕土が悪い時は、ＰＴＯを２速で使い、エンジン回転は2000回転前後を使用してください。

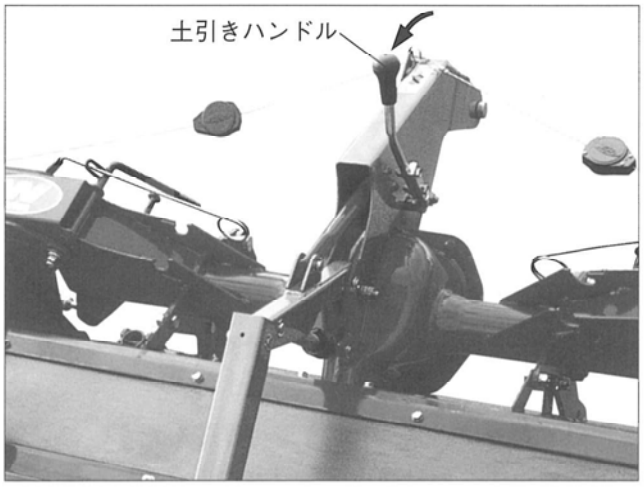
3 作業深さの調節

●「オート装置」[1]を付けていない場合は、トラクタのポジションコントロールを使います。
トラクタの取扱説明書「油圧コントロール」の項を参照してください。

「オート装置」[1]：ウィングハローの均平板の動きをセンサーで感知して、トラクタに電気、または機械信号で伝え、トラクタの油圧を自動的に作動させ、作業深さを一定に規制する装置

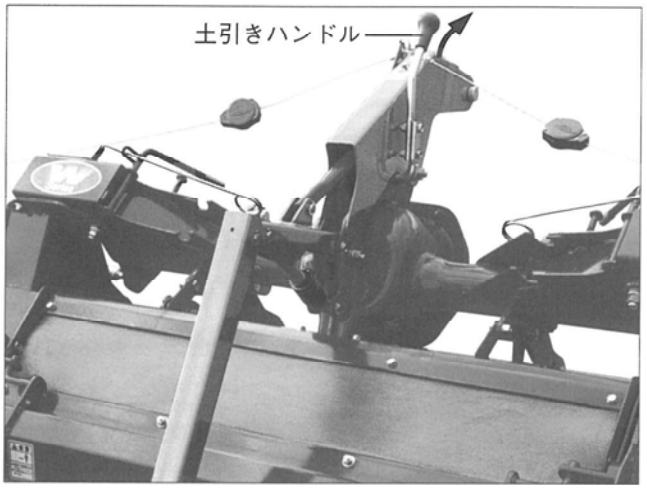
4 土引き装置の操作

①土引き作業
土引きハンドルを押し、「土引き」位置にします。
レーキがほぼ垂直に固定され、土が引けます。



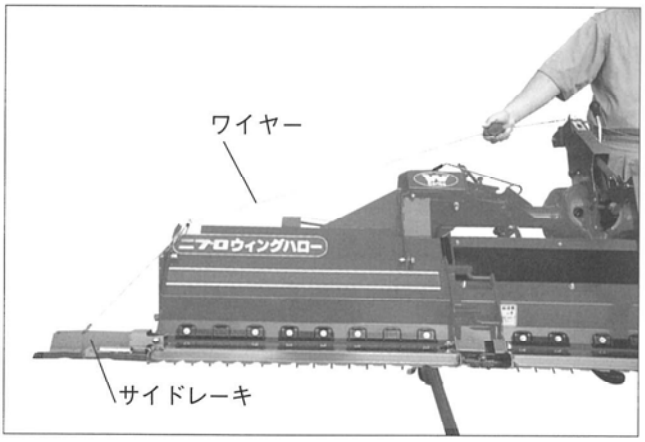
②代かき作業

土引きハンドルを手前に引き、ウィングハローを下げ、地面に着けると解除され、レーキが水平になり代かき作業ができます。

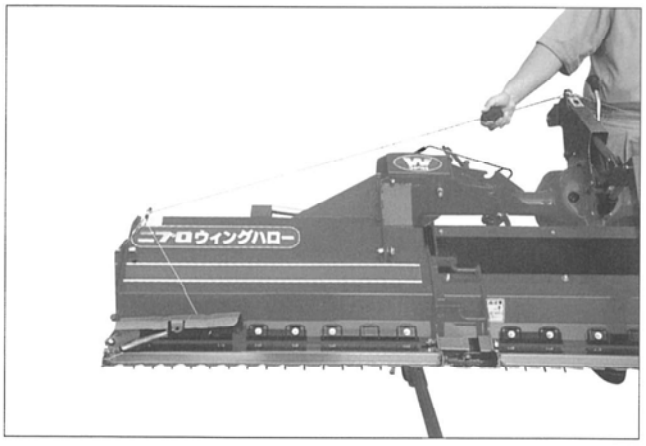


5 サイドレーキの開閉

サイドレーキの開閉は、トラクタに乗ったままワイヤーを引いておこないます。

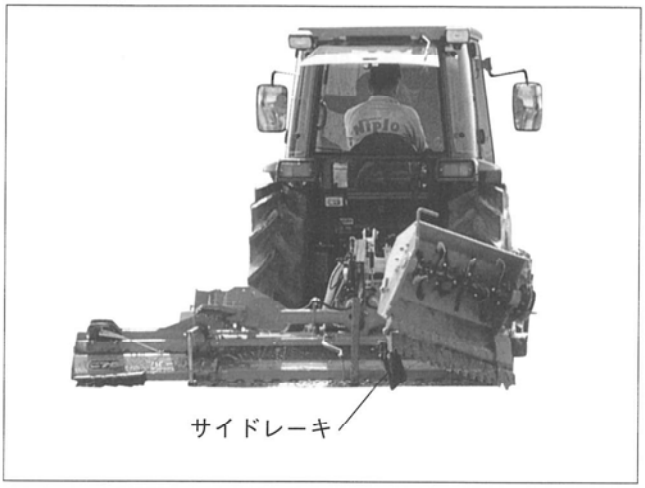


ワイヤーのグリップをにぎり、手前に引きます。サイドレーキが立ったところでワイヤーをゆるめるとスプリングの力で開閉します。



左右・片側及び中央代かき作業の場合

閉じている側の延長レーキ（中央作業の場合は、両方）の端が田面にふれないように作業深さを調整します。



- ウイングハローWBSシリーズは、左・右片側及び両側を折りたたんだ状態での作業ができますが、長時間の代かき作業はできません。
- 石の多いところや、重作業（砕土されていないほ場での代かき）は避けてください。ハローが破損します。

作業方法

1 ほ場の高い所の土を引いて、平らにならす土引き作業は、代かき作業の前におこないます。

①作業の前に、ほ場の高低をよく見ます。

②ＰＴＯ回転を切り、代かき軸を回転させずに土引きをします。代かき軸を回転しながら土引き作業をした時には、土の量は少なく引けます。

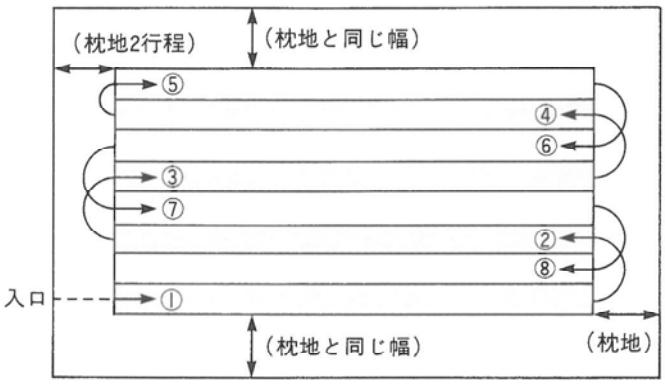
③ウィングハローを下げ過ぎると、大量の土が引け穴になります。レーキの下がり量と土引き量を見ながら少しずつおこなってください。

耕うんされていないところや、バックによる土押しは絶対にしないでください。

2 土引き作業が終わり、代かき作業をするときは土引き装置のロックを外し、解除してください。

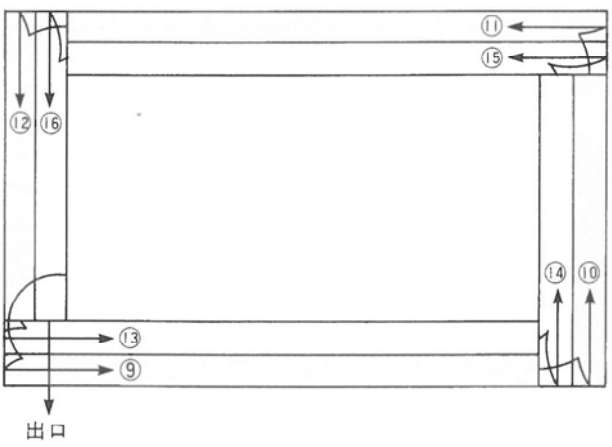
3 代かき（荒代かき作業）は土の移動を最小限にするため、急旋回をさけ、１行程おきに作業します。

(1) 旋回用の枕地を２行程分取ります。両側にも同じ幅を残し、①から作業を始めます。



(2) ②③④は大きく旋回するため、１行程分を残しながら往復作業をします。

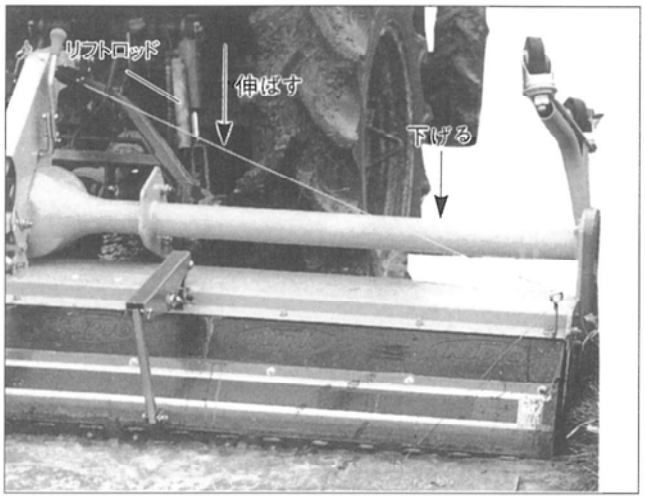
(3) ⑤側方に枕地と同じ幅を残して折り返し、残っている⑥⑦⑧を作業します。



(4) アゼ際⑨⑩⑪⑫を回ります

サイドレーキを閉じます。

右側をアゼ際にし、リフトロッドを少し伸ばし、ウィングハローのアゼ際側を下げて回ると、高くなっているアゼ際の土を中に入れることができます。



（写真はドライブハローＨＲシリーズです）

(5) ⑬⑭⑮⑯はウィングハローを水平に戻し、サイドレーキを開き、最後に残ったところを作業します。

4 (1) 仕上げ作業は荒代よりトラクタの車速を遅くして作業深さはタイヤ跡が残らない所まで浅くし、爪軸回転数は、レーキ後方より水が噴き出す場合は、回転数を下げて作業してください。

(2) ほ場は中央より内周―外周―枕地で仕上げます。

代かき爪について

⚠警　告

- 爪を取付けるときは、平らで固い場所を選び、駐車ブレーキをかけ、ＰＴＯ変速レバーを「中立」の位置にして、エンジンを停止してください。
- ウィングハローの落下を防止するため、油圧ストップバルブを完全に「閉め」てロックし、さらにウィングハローの下へ台を入れてください。

守らないと死亡事故や傷害事故の原因になります。

代かき爪の交換は、一度に全部外してしまうと配列を間違えやすくなります。１本ずつ外して、同じものを取付けてください。

1 代かき爪の種類と本数

爪の種類は直爪・曲り爪の各Ｌ・Ｒの４種類があります。刻印があるので、それで判別してください。

型式＼刻印	E205L	E205R	E205BL	E2O5BR	合 計
WBS2600B	23	23	3	3	52
WBS2800B	25	25	3	3	56
WBS3000B	27	27	3	3	60

駆動部爪	駆動爪１	駆動爪２
（１台分数量）	6	6

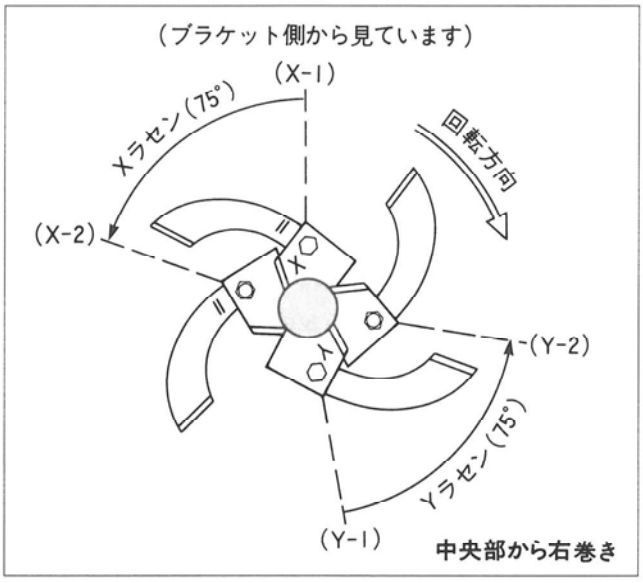
2 取付方法

爪を取付けているホルダーの片側が、６角穴になっています。６角穴の方からボルトを入れてください。バネ座金、ナットをメガネレンチでしっかり締め付けてください。

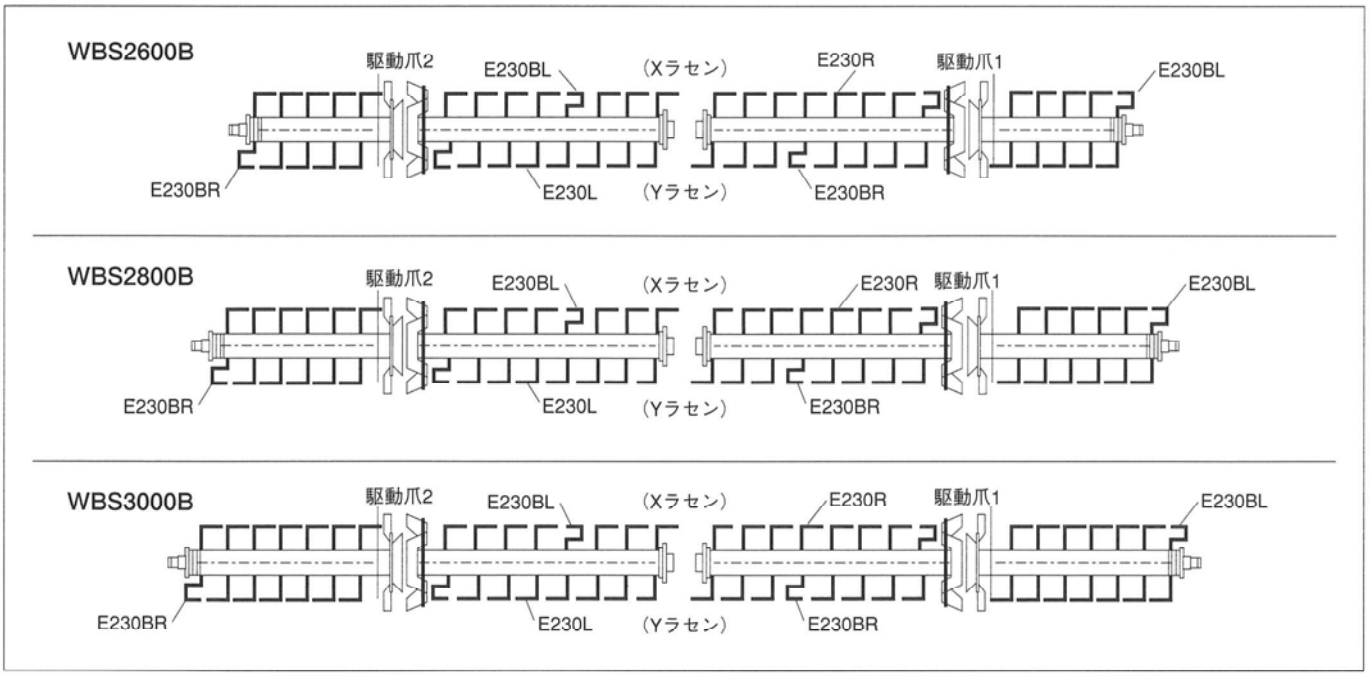
3 配列方法

①ウィングハローの爪配列は、ＸラセンとＹラセンの２つのラセンからできています。

②後方から見て右端にあるホルダーに、Ｘラセンの基準となるＸの刻印が打ってあります。



③ＸラセンとＹラセンは、このホルダーを基点として、75度ピッチの左巻き（爪軸回転方向の逆）になっています。しかし、中央部で50度反転し、75度ピッチの右巻きになります。



点検整備・保守管理

長くお使いいただくためには、日常の保守管理が大切です。

⚠警　告

- **点検・整備をするときは、交通の邪魔にならず安全なところを選んでください。機械が動いたり、倒れたりしない平らで固い場所で、トラクタの前輪には車止めをしてください。**
- **点検・整備をするときは、トラクタの駐車ブレーキをかけ、ＰＴＯ変速レバーを「中立」の位置にし、エンジンを停止してからおこなってください。**
- **ウィングハローの落下を防止するため、油圧ストップバルブを完全に「閉め」てロックし、さらにウィングハローの下へ台を入れてください。**
- **爪や回転部分に草やワラが巻き付いたときは、必ずエンジンを停止させ、巻き付きを外してください。守らないと死亡事故や傷害事故の原因になります。**

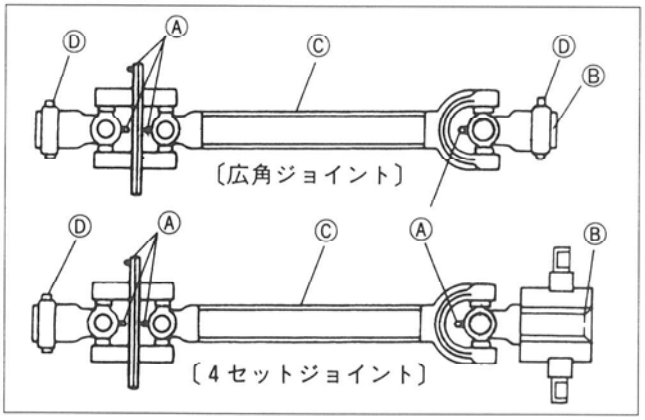
1 ボルト・ナットのゆるみ点検

ウィングハローは作業中、振動の激しい機械です。使用時ごとに各部のボルト・ナット、特に代かき爪取付けボルトを増締めしながら点検してください。新品の場合は、使用２時間後に必ず増締めをしてください。

- **機体各部の変形や損傷はすみやかに修理してください。**

2 ジョイントの給油

Ⓐグリースニップル
　使用時ごとにグリースアップをする。
Ⓑジョイントプライン部
　シーズン後にグリースを塗る。
Ⓒシャフト
　シーズン後にグリースを塗る。
Ⓓロックピン
　シーズン後に注油する。



3 オイル量の点検と交換

(1) オイル量の点検

チェンケースを垂直にしてオイルの量を点検してください。不足の場合はギヤオイル＃90を補給してください。

①ミッションフレーム…検油口プラグ面まで
②チェンケース…検油口プラグ面まで
③ツメクラッチ…グリースを塗る
④支点ピン…グリースアップ

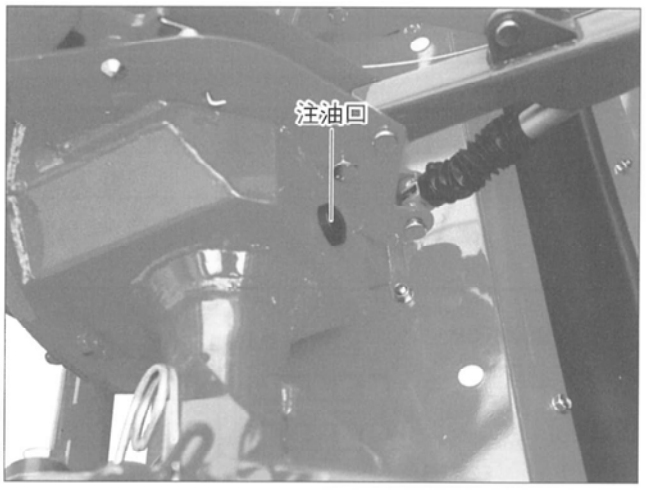
(2) オイル交換

工場出荷時には給油してありますので、第１回目の交換まではそのまま使用してください。

給油箇所	オイルの種類	油量	オイル交換の時間	
			１回目	２回目
ミッションケース	ギヤオイル＃90	1.5ﾘｯﾄﾙ	30時間	シーズン後
両サイド軸受部	グリース	適量	30時間	シーズン後
開閉支点及び可動部	グリース	適量	シーズン後	←

①ミッションフレーム

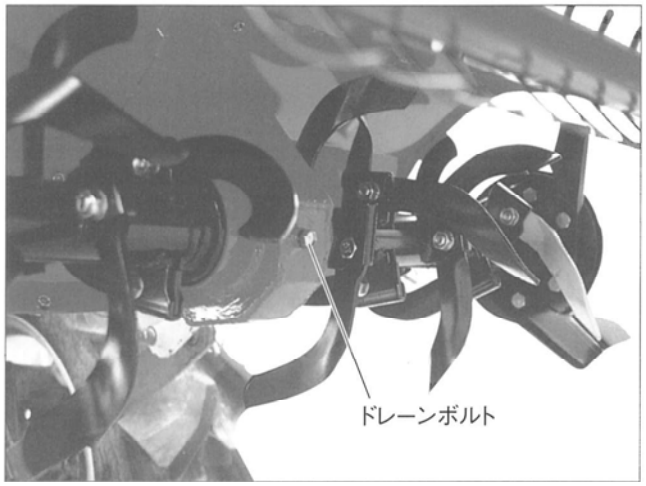
ドレーンボルトを外して、オイルを排出します。
フレームパイプの注油口から、オイルを規定量給油してください。



②ミッションのドレーン

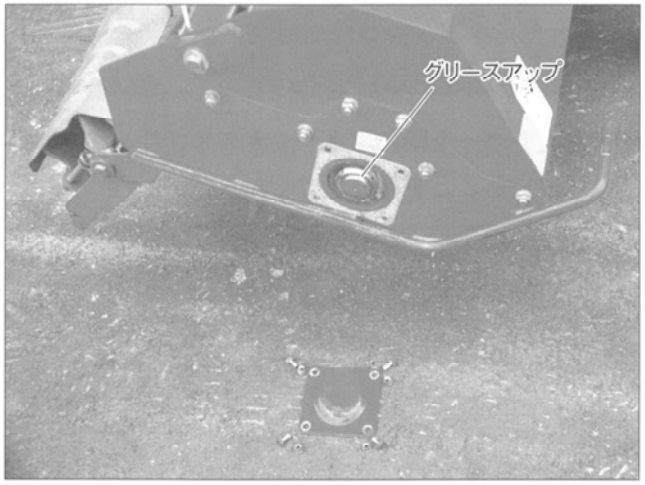
チェンケースのドレーンボルトを外して、オイルを排出します。

注油口から規定量を給油してください。



③爪軸部

フタを外し、ベアリング部に古いグリースを押し出すように、新しいグリースを注入してください。



地球にやさしく

●使用済みのオイルをむやみに捨てると環境汚染になります。

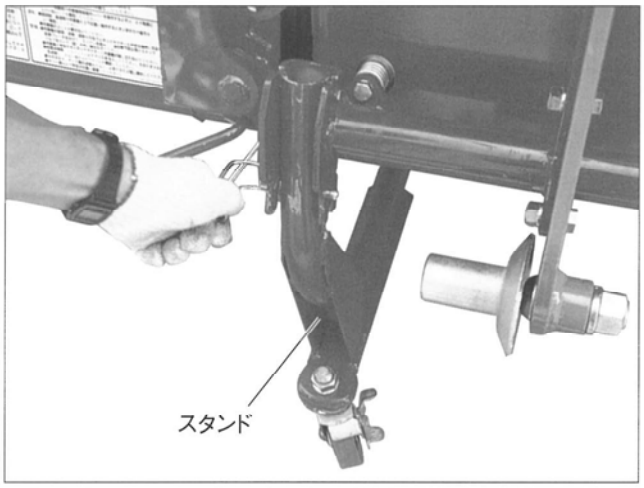
(1) オイルを排出するときは、必ず容器に受けてください。地面へのたれ流しや川への廃棄は絶対にしないでください。

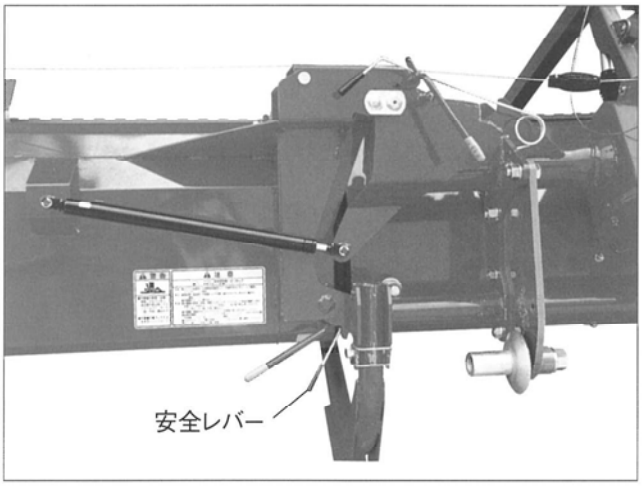
(2) 廃油・各種ゴム部品などを捨てるときは、お買い求めの販売店にご相談ください。

格　納

⚠警　告

- **格納は、雨や風があたらず、平らで固い場所を選んでください。**
- **ウィングハローの格納はスタンドを必ず付け、転倒防止をしてください。**
- **「安全レバー止めピン」を必ず差し、開き止めをしてください。**





- **キャスターが付いている場合は、ストッパーを「ON」にして転がり防止をしてください。**
- **カプラ・ジョイントはウィングハローから外して、地面に置いてください。**
- **格納庫には子供を近づけないでください。**

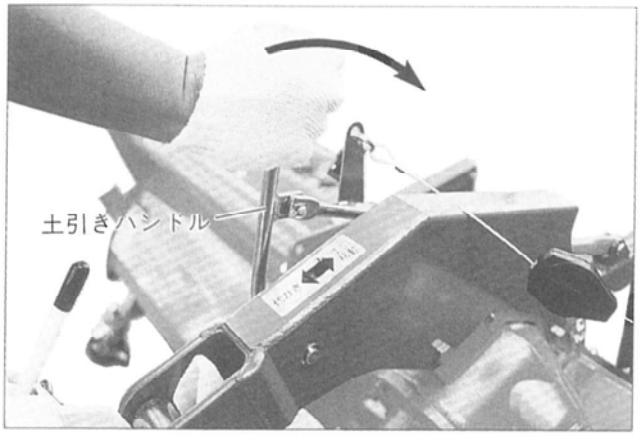
守らないとウィングハローが転倒したり、付属品が外れ傷害事故や機械の損傷につながります。

連結コ字枠・ガススプリング・レーキの取り外し時の注意

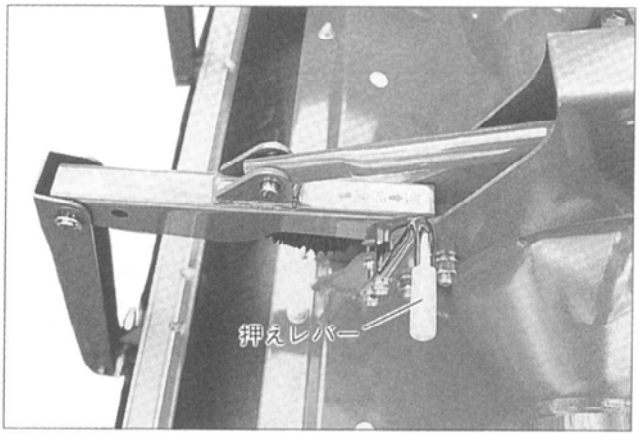
⚠注　意

下記の手順で取り外してください。従わなかった場合、ケガを負う可能性があります。

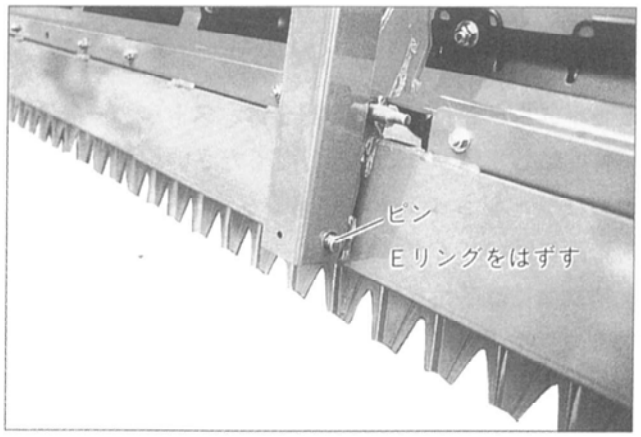
①土引きハンドルを押し、「土引き」位置にします。



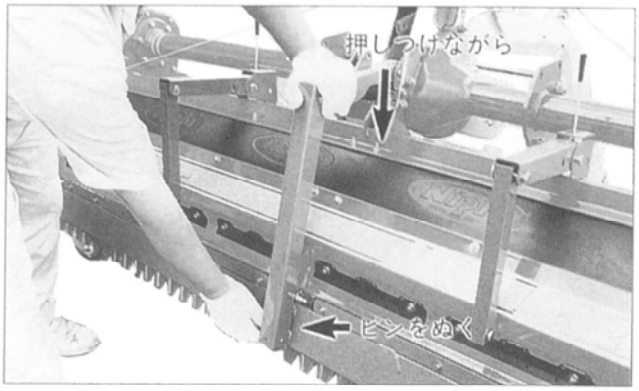
②押さえレバーを強にする。



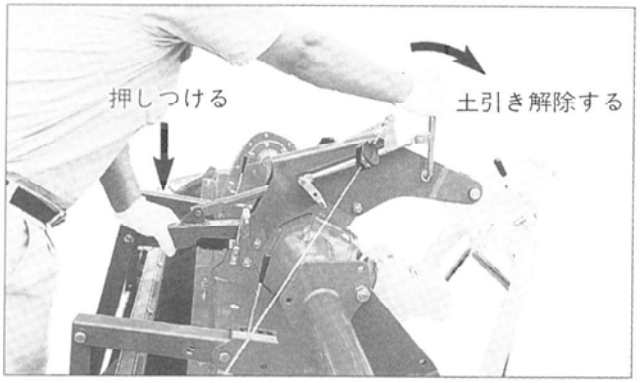
③連結コ字枠の下側ピンのEリングをはずします。



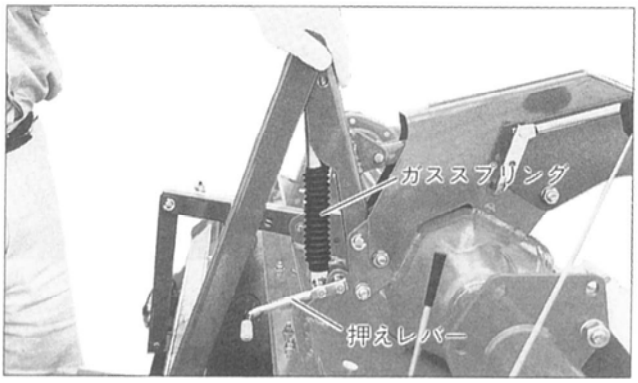
④レーキアームの上面を上から押しつけながらピンを抜きます。



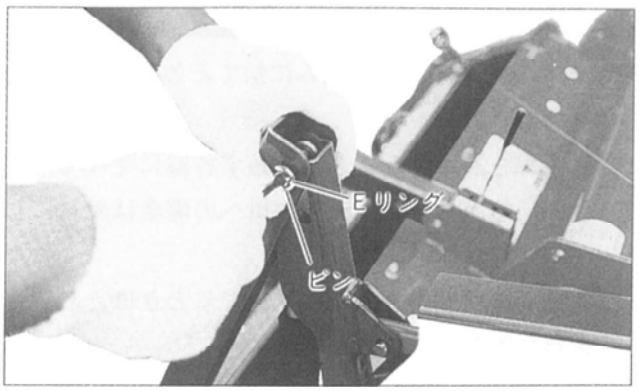
⑤レーキアームの上面を上から押しつけながら土引きを解除し、少しずつレーキアームを上げてください。



⑥押さえレバーを弱にします。ガススプリングが伸びきっていることを確認してください。



⑦連結コ字枠の上のEリングをはずしピンを抜いてください。



オプションについて

●ミニモーションキット

ウィングハローを電動リモコンで開閉できます。

コードNo.	型式	希望小売価格
F451901000	WBS-MMK	169,000円

点検整備チェックリスト

時　　間	項　　目
新品使用始め	①ミッションフレームのオイル点検
	②チェンケースのオイル点検
新品使用2時間	ボルト、ナットの増締め
新品使用30時間	①ミッションフレームのオイル交換
	②チェンケースのオイル交換
使　用　前	①代かき爪の取付ボルト増締め
	②ミッションフレームのオイル量点検
	③チェンケースのオイル量、オイルもれ点検
	④ジョイントのグリースニップルへグリースアップ
	⑤地面から上げて回転させ、異状のチェック
使　用　後	①きれいに洗い、水分をふきとる
	②ボルト、ナット、ピン類のゆるみ、脱落チェック
	③耕うん爪、ガード等の摩耗、切損チェック
	④入力軸へグリースを塗る
	⑤折りたたみ支点のグリースニップルへグリースアップ
	⑥ジョイント、スプライン部へグリースを塗る
	⑦ジョイント、ロックピンへ注油する
	⑧動く部分へ注油する
シーズン終了後	①ミッションフレームのオイル交換、オイルもれチェック
	②チェンケースのオイル交換、オイルもれチェック
	③ブラケット軸受部のグリース交換、オイルもれチェック
	④折りたたみ支点のグリースニップルへグリースアップ
	⑤ジョイントのシャフトへグリースを塗る
	⑥無塗装部へサビ止め
	⑦消耗部品は早めに交換

異常と処理一覧表

使用中あるいは使用後の点検時に下表の異状が発生した場合は、再使用せず、すぐに処置をしてください。

部位	症　状	原　因	処　置
耕うん軸	異音の発生	軸受ベアリングの異状	ベアリング交換
		爪取付ボルトのゆるみ	ボルト締付
	振動の発生	代かき軸の曲がり	代かき軸交換
		代かき爪の配列間違い	爪配列のチェック
	軸が回らない	チェンの切れ	チェン交換
		駆動軸の切れ	駆動軸交換
	オイルもれ	ウォーターシールの異状	ウォーターシール交換
	残耕ができる	代かき爪の摩耗、折れ	代かき爪交換
	土寄りがする	代かき爪の配列間違い	爪配列のチェック
チェンケース	異音の発生	チェンタイトナーの破損	タイトナー交換
		スプロケットの損傷	スプロケット交換
	オイルもれ	カバーパッキンの切れ	パッキン交換
		チェンケースカバー締付ボルトのゆるみ	ボルト増締め
	熱の発生	オイル量不足	オイル補給
ミッションフレーム	異音の発生	ベアリングの異状	ベアリング交換
		ギアの損傷	ギア交換
		ベベルギアのカミ合い異状	シムで調整
	オイルもれ	オイルシールの切れ	オイルシール交換
		パッキンの損傷	パッキン交換
		ロックタイトの劣化	ロックタイト塗り直し
		締付ボルトのゆるみ	ボルト増締め
	熱の発生	オイル量不足	オイル補給
	オイル異状減少	駆動軸オイルシート異状	オイルシール交換
ジョイント	異音の発生	グリース量不足	グリースアップ
	ジョイント鳴り	ジョイント折れ角が不適切	前後角度の調整
		ウィングハローの上げすぎ	リフト量の上げ規制
	たわむ	シャフトのカミ合い幅不足	長いものと交換
	スプライン部のガタ	ロックピンとヨークの摩耗	すぐに交換

MEMO

松山株式会社

本　　社：〒386-0497 長野県小県郡丸子町塩川5155 ☎(0268)42-7500 FAX(0268)42-7556
物流センター：〒386-0497 長野県小県郡丸子町塩川2949 ☎(0268)36-4111 FAX(0268)36-3335
北海道営業所：〒068-0111 北海道空知郡栗沢町字由良194-5 ☎(0126)45-4000 FAX(0126)45-4516
旭川出張所：〒079-8431 北海道旭川市永山町8丁目32 ☎(0166)46-2505 FAX(0166)46-2501
帯広出張所：〒082-0004 北海道河西郡芽室町東芽室北1線18番19（第3工業団地） ☎(0155)62-5370 FAX(0155)62-5373
東北営業所：〒989-6228 宮城県古川市清水3丁目石田24番11 ☎(0229)26-5651 FAX(0229)26-5655
関東営業所：〒329-4411 栃木県下都賀郡大平町横堀みずほ5-3 ☎(0282)45-1226 FAX(0282)44-0050
長野営業所：〒386-0497 長野県小県郡丸子町塩川2949 ☎(0268)35-0323 FAX(0268)36-3335
岡山営業所：〒708-1104 岡山県津山市綾部1764-2 ☎(0868)29-1180 FAX(0868)29-1325
九州営業所：〒869-0416 熊本県宇土市松山町1134-10 ☎(0964)24-5777 FAX(0964)22-6775
南九州出張所：〒885-0074 宮崎県都城市甲斐元町3389-1 ☎(0986)24-6412 FAX(0986)25-7044

'03.08.002 KY